

발간등록번호

11-1240000-001622-14

『농림어업총조사』
2022년 정기통계품질진단 결과보고서

2022 Regular Assessment Report

한국통계진흥원

2022. 12.

본 보고서는 한국통계진흥원이 통계청으로부터 위탁을 받아 진단한 결과입니다. 보고서의 내용은 한국통계진흥원(연구진)이 진단한 내용이며, 통계작성기관의 확인을 거쳐 작성했습니다.

제 출 문

통계청장 귀하

본 보고서를 “『농림어업총조사』 2022년 정기통계품질진단” 과제의 최종보고서로 제출합니다.

2022 년 12 월 15 일

연 구 원 : 서울대학교 유도일 교수

표 본 연 구 원 : 한국통계진흥원 오유진

조사표·유사통계
연 구 원 : 한국통계진흥원 조준기

M D 연 구 원 : 한국통계진흥원 조준기

연 구 보 조 원 : 서울대학교 김미석
서울대학교 변지현

목 차

결과보고서 요약문	1
정기통계품질진단 흐름도	2
제 1 장 진단대상통계 개요	3
제 2 장 통계품질진단 결과	5
제 1 절 통계작성절차별 진단결과	5
1. 통계작성기획 진단결과	5
2. 통계설계 진단결과	8
3. 자료수집 진단결과	11
4. 통계처리 및 분석 진단결과	15
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	19
6. 통계기반 및 개선 진단결과	23
제 2 절 품질차원별 진단결과	25
1. 관련성	25
2. 정확성	26
3. 시의성/정시성	26
4. 비교성/일관성	27
5. 접근성/명확성	27
제 3 절 진단결과 종합표	28

제 3 장 개선과제별 개선방안	29
제 1 절 조사항목의 개선	30
1. 현황 및 문제점	30
2. 세부 개선과제 내용	30
제 2 절 행정자료와의 연계 DB 구축 검토	31
1. 현황 및 문제점	31
2. 세부 개선과제 내용	31
제 3 절 시각화 관련 데이터 제공	33
1. 현황 및 문제점	33
2. 세부 개선과제 내용	33
제 4 절 개선과제 요약	34

붙임1) 자료수집 체계 점검 결과	35
붙임2) 표본설계 점검 결과	43
붙임3) 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과	57
붙임4) 이용자 요구사항 반영실태 진단 결과	67
붙임5) 마이크로데이터 품질 점검 결과	75
붙임6) 공표자료 오류 점검 결과	81
부 록. 통계품질진단 개요	87
1. 통계품질진단의 개념	87
2. 통계품질진단 체계	88
3. 통계품질 수준 측정	93

표 목 차

<표 1> 농림어업총조사(2020 기준) 개요	3
<표 2> 통계작성기획 진단결과	7
<표 3> 통계설계 진단결과	9
<표 4> 자료수집 진단결과	13
<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과	17
<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과	20
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과	24
<표 8> 진단결과 종합표	28
<표 9> 개선과제 요약	34

그 립 목 차

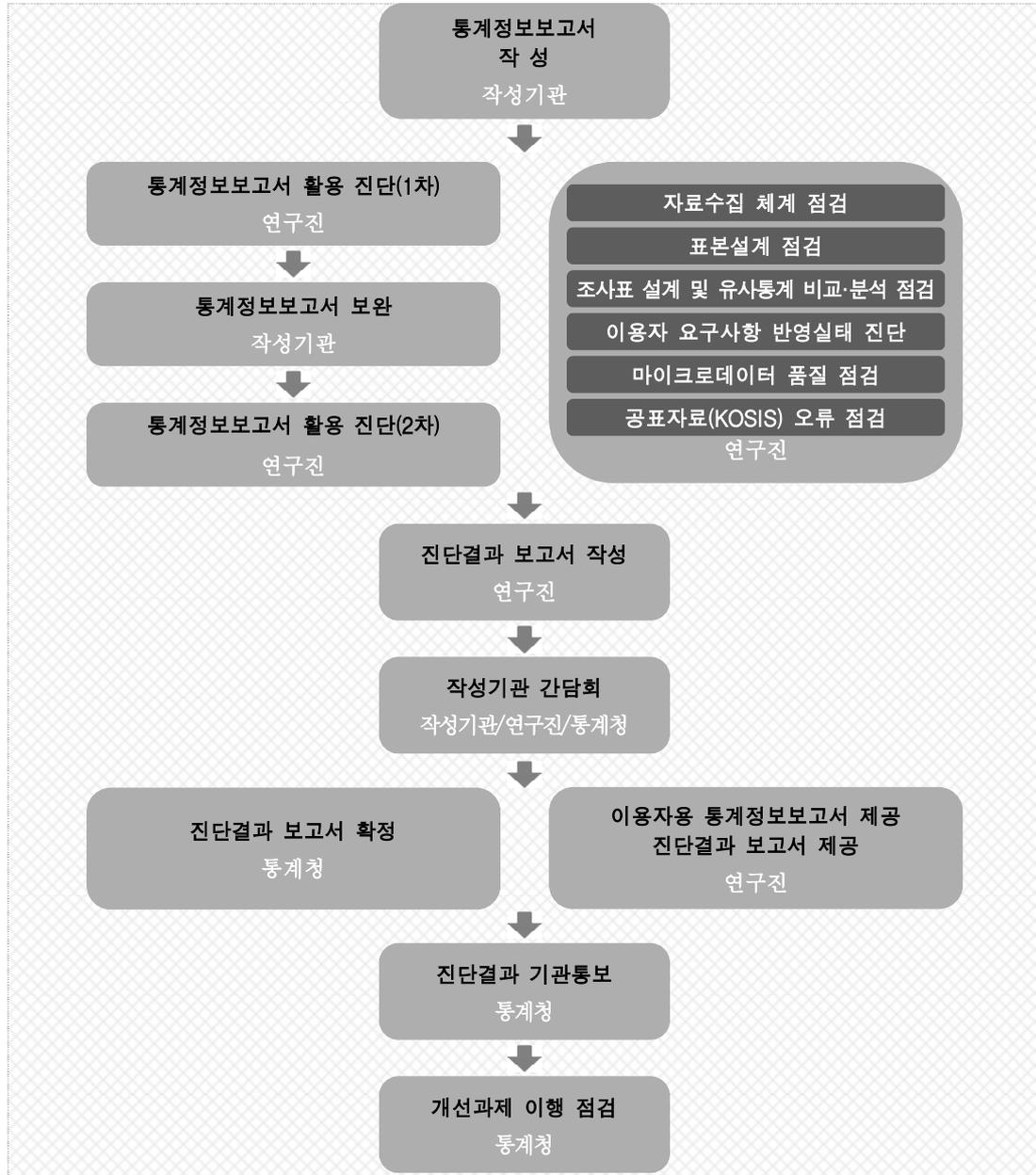
<그림 1> 통계품질진단 흐름도	2
<그림 2> 『농림어업총조사』 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)	25

결과보고서 요약문

진단통계명	「농림어업총조사」 (통계청)
주 제 어	농림어업총조사, 전수조사, 정책수립
진 단 기 간	2022.02. ~ 2022.12.
진 단 기 관	통계청, 한국통계진흥원
연 구 진	유도일, 오유진, 조준기, 김미석, 변지현
<p>이번 진단에서 활용한 통계는 2021.09.28에 공표된 2020년 농림어업총조사이다.</p> <p>본 진단은 농림어업총조사의 전반적인 품질 상태를 살펴보고, 본 조사를 통해 제공되는 국가통계에 대한 신뢰성을 제고할 수 있는 방안을 제시하기 위해 수행되었다. 통계품질진단은 통계작성기관에서 작성한 「통계정보보고서」를 기반으로 한 통계작성절차별 작성실태 점검, 자료수집 체계 점검, 표본설계 점검, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, 이용자 요구사항 반영실태 진단, 마이크로데이터 품질 점검 및 공표자료 오류 점검을 근거로 종합적인 평가를 진행하였다.</p> <p>농림어업총조사에 대한 통계작성절차별 진단결과를 살펴보면, 통계작성기획 5.0점, 통계설계 4.8점, 자료수집 5.0점, 통계처리 및 분석 4.5점, 통계공표, 관리 및 이용자서비스 4.8점, 통계기반 및 개선 5.0점으로 평가되었다. 통계처리 및 분석은 상대적으로 낮은 수준이었는데, 이는 집계기준 차이로 인해 공표자료 간 합계 차이가 있음을 주석으로 추가하는 작업이 필요했기 때문이다.</p> <p>품질차원별 진단결과는 관련성 5.0점, 정확성 4.8점, 시의성/정시성 5.0점, 비교성/일관성 4.7점, 접근성/명확성 4.7점으로 나타났다. 이 중 비교성/일관성 차원에서의 진단 결과가 상대적으로 낮게 평가되었는데, 이는 주요 용어의 정의나 개념 등에 대한 국제기준이 존재하지 않았기 때문이다.</p> <p>그리고 자료수집 체계 점검에서 조사대상자에게 사전에 개인정보 및 응답 비밀유지에 관해 보다 충분한 설명 필요, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검에서는 조사표 설계 및 수록사항의 보완, 이용자 요구사항 반영실태 진단에서는 통계 설계의 세분화, 패러다임 변화에 맞는 조사항목 쇄신, 공표 수준의 세분화, 공표자료 오류 점검에서는 집계기준 차이로 인해 공표자료간 차이가 존재함을 주석으로 추가 등이 필요한 것으로 진단되었다.</p> <p>이를 토대로 품질진단 결과 도출한 주요 개선과제로는 단기과제로는 조사항목의 검토, 중기과제로는 시각화 데이터 제공이 도출되었다. 장기과제로는 행정자료와 연계 DB 구축 검토가 도출되었다.</p>	

정기통계품질진단 흐름도

정기통계품질진단은 하단의 진단절차에 따라 진행되며, 본 보고서는 진단 결과를 종합정리한 진단결과 보고서이다. 통계품질진단의 개념 및 체계, 수준 측정에 대한 자세한 설명은 보고서 마지막 부분의 부록을 통해 확인할 수 있다.



<그림 1> 통계품질진단 흐름도

제 1 장 진단대상통계 개요

<표 1> 농림어업총조사(2020 기준) 개요

기본 정보	작성유형	• 조사통계
	통계종류	• 지정통계
	승인번호	• 101041
	승인일자	• 1962년 06월 01일
	법적근거	• 통계법 제17조 제1항에 의한 지정통계(제101041호) • 농림어업총조사 규칙(기획재정부령 제804호, '20.9.1. 개정)
	조사목적	• 농림어업을 경영하는 가구와 가구원의 규모, 구조, 분포 및 특성을 파악하여 정책수립의 기초자료 및 각종 학술연구 자료 제공 • 소지역(행정리) 단위의 경제활동, 사회, 문화, 복지, 생활 기반시설 등 통계 생산
일반 특성	주요연혁	• 최초작성년도 - 농업부문 : 1960년, 어업부문 : 1970년, 임업부문 : 1998년 • 농림총조사는 1960년, 어업총조사는 1970년, 임업총조사는 1998년 최초 실시 • 통계청 이관 이후 농어업총조사(2000년), 임업총조사(2005년) 동시 실시 • 2010 농림어업총조사부터 단일화하여 통합 실시 - 농업 1960년, 어업 1970년, 임업 1998년에 최초 총조사 실시 - 1960년 : 농업국세조사(제1차 농업총조사 실시) - 1970년 : 제1차 어업총조사 실시 - 1995년 : 농업총조사, 어업총조사(조사주기를 10년 ⇨ 5년으로 변경) - 1998년 : 제1차 임업총조사 실시 - 2000년 : 농어업총조사 동시 실시 - 2005년 : 농림어업총조사 동시 실시 - 2010년 : 농림어업총조사(3개 총조사 통합 실시)
	조사주기	• 5년
	조사대상 범위	• 전국 모든 농림어가
	조사대상 지역	• 전국 읍면동 행정리(약 37천개)
조사항목	• 농가·임가, 해수면 어가, 내수면 어가, 지역조사 4종 조사표, 83개 항목 - 농림어업 공통(15개 항목):가구원, 경영주 특성, 정보화 현황 등 - 농업부문(31개 항목):농업 생산 및 경영, 전업 및 겸업 등 - 임업부문(8개 항목):임업 생산 및 경영 등 - 어업부문(14개 항목):어업 생산 및 경영, 전업 및 겸업 등 - 지역조사표(15개 항목):기본사항, 교통·편의시설, 생산기반시설, 경제활동, 공동체 등	

	자료수집방법	• 조사원에 의한 1:1 방문 면접조사, FAX, E-mail조사 병행
	조사체계(위탁·영역포함)	• 조사원 → 읍면동 → 시군구 → 시도 → 통계청
	조사대상기간/ 조사기준시점	• 조사대상년도: 0,5자 년도 • 조사기준시점: 전년 12월1일 ~ 조사대상년도 (0,5자년도) 당해년 11월30일
	조사실시기간	• 조사기준년도(0,5자년도) 12월1일~12월15일
결과 과 공 표	공표주기	• 5년
	공표시기	• 조사기준 년도 익년 9월
	공표범위	• 읍면동, 행정리
	공표방법	• 전산망(인터넷), 간행물, 언론(보도자료), 농림어업총조사
조사 통 계 특 성	전수/표본구분	• 전수
	모집단	• 목표모집단 - 조사기준시점(2020년 12월 1일 0시 현재)에서 한국표준산업분류의 「A 농업, 임업 및 어업」 중 작물재배업, 축산업, 임업, 해수면 및 내수면 어업, 양식업 등을 경영하는 농림어가 • 조사모집단 - A 농업, 임업 및 어업」을 경영하는 법인, 정부기관, 학교, 단체, 농업·임업·어업 관련 서비스업, 일정규모 미만의 농림어가는 제외
	표본추출틀	• 2019년 가구주택기초조사
	추출단위	• 가구
	조사대상 규모	• 약 154만 농림어가
통 계 활 용	마이크로데이터 보유	• 보유
	마이크로데이터 제공	• 제공
	행정자료 활용 여부	• 활용
	KOSIS 제공 여부	• 제공
	국제기구제출 여부	• 제출: 세계식량농업기구(FAO), OECD
	자료 이용시 주의사항	• 전국의 모든 농림어가를 조사원이 직접 방문하여 면접조사 하거나, 인터넷을 통해 조사한 결과로, 일부 내용의 경우 표본조사 자료와 차이가 있을 수 있음 • 각 통계표의 세목과 통계표가 각각 반올림 되었으므로 세부자료와 총계가 일치하지 않을 수 있음 • 통계표 중 0은 단위미만을, -은 해당 숫자가 없음을 나타냄

제 2 장 통계품질진단 결과

제 1 절 통계작성절차별 진단결과

1. 통계작성기획 진단결과

통계작성기획 단계에서는 통계조사 개요의 핵심 현황을 비롯한 통계작성 절차 전반에 대하여 진단하였다. 진단 결과, 통계이용자가 쉽게 이해할 수 있도록 개발 배경, 조사연혁 및 개관 이력, 작성 목적에 대한 부분이 잘 갖추어져 있는 것으로 진단되었다.

농림어업총조사는 우리나라 농·림·어업을 경영하는 가구와 가구원의 규모, 분포, 구조 및 특성 등을 총체적으로 파악하고 소지역(읍면동, 행정리) 단위의 경제활동과 사회, 문화, 복지, 생활 기반 시설 등에 대한 통계를 생산한다. 게다가 농산어촌 부문별 세부 정책 수립과 여러 정책의 평가 활용의 기초자료로 활용되며, 각종 학술연구의 자료로 사용되고 있음이 확인되었다.

농림어업총조사는 농림어업 공통항목으로 15개, 농업 부문 항목으로 31개, 임업 부문 항목으로 8개, 어업 부문 항목으로 14개의 조사항목이 존재하고, 지역조사표는 15개 항목, 총 83개의 항목으로 관리되고 있었다.

또한, 조사원에 의해 1:1 방문 면접조사를 실시하거나, FAX 및 E-mail 조사를 병행하여 진행하고, 추진 일정과 통계작성 전반에 대하여 일정 및 일정별 수행업무에 대해 상세히 서술되어있다. 주요 이용자와 활용 사례 역시 파악하고 있었으며, 통계 이용 활성화를 위해 자문회의를 통해 이용자들의 의견을 적극적으로 수렴하는 모습이 보이기 때문에 통계 품질에 대한 기관의 관심 정도가 우수한 점이라고 사료되어 가점을 부여하였다.

□ 시사점

해당 통계는 전국의 농어민을 대상으로 대규모로 실시하기 때문에 전국 읍면동, 행정리의 농림 어가의 통계자료를 제시한다는 의의가 있다. 그리고 통계의 조사목적에 대해 자세히 기술하였고, 작성 통계의 최초 개발시기, 개발 배경과 통계의 개념, 분류, 설계, 과정 등을 상세히 서술하여 이용자들이 관련 내용을 확인할 수 있도록 하였다. 게다가 해외 관련 통계와의 유사 사례를 사전 검토할 수 있게 하였으며, 주요 이용자 용도를 파악하여 의견을 수렴하고 반영하기에 통계이용자가 자료를 이용하는 데 큰 도움이 될 것으로 생각한다. 더욱이 조사항목을 비롯한 여러 통계정보를 명확하게 관리하는 것으로 확인된다.

한편 통계이용자들은 농림어업총조사가 5년 단위로 공표됨에 따라 시점간 차이가 있어 연간 단위로 공표되는 유사 통계인 ‘농림어업조사’를 함께 이용하는 경우가 많은 것으로 파악되었다. 단, 이 경우 농림어업총조사는 전수조사인 반면 농림어업조사는 6만여 개 표본에 기반한 표본조사라는 차이점으로 인해 공통되는 통계 항목이더라도 자료 간 차이가 있을 수 있고, 각 통계표의 세목이 각각 반올림되어 세부 자료와 총계가 일치하지 않을 수 있으므로 관련 통계 사용 시 주의가 요구된다. 농림어업총조사와 농림어업조사에 공통으로 포함되는 항목으로는 시설 토마토 재배면적 규모별 농가 및 면적, 주요 과수 재배농가의 주된 재배 품종별 농가, 주된 어업 경영형태별 어가, 보유어선 척수별 어가, 임산물 채취 품목별 임가, 임산물 재배작물별 임가 및 재배면적 등이 있는데, 해당 통계 자료를 사용하여 농업 정책 평가나 관련 정책 등을 설계할 경우 두 조사통계 간 통계치 차이를 고려하여 활용하는 것이 권장된다.

<표 2> 통계작성기획 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 통계명 ~ 7. 통계작성 문서화 (관련성)		5/5
통계명	제외	
통계작성기관/부서명	제외	
법적근거	1/1	
조사방법	1/1	
조사 및 공표주기	1/1	
조사일정 및 일정별 수행업무 제시	3/3	
통계작성 기본계획서 첨부 업무편람(직무편람) 첨부	1/1	
8. 통계연혁 (관련성)		5/5
작성통계의 최초개발 시기	2/2	
작성통계의 개발 배경	2/2	
통계의 개념 분류, 설계, 과정, 내용, 방법, 표본, 기준년, 가중치 등의 변경 또는 개편이력 관리	3/3	
9. 통계의 작성목적 (관련성)		5/5
통계작성 목적의 명확성	1/1	
주된 활용분야에 대한 명시 국내 또는 해외 관련 통계, 유사 사례 사전 검토	3/3 2/2	
10. 주요 이용자 및 용도 ~ 11. 이용자 의견수렴 (관련성)		5/5
주요 이용자 관리	1/1	
주요 이용자 유형별 용도 파악	2/2	
최근 이용자 또는 전문가 대상 의견수렴 실시 내용과 주요 결과 기록	2/2	
최근 이용자 또는 전문가 대상 의견수렴 요구사항 및 요구 반영 결과	3/3	
정성평가		0.2

※ 5점척도점수는 진단 지표에 대한 항목 점수

※ '해당없음'이 포함된 경우 5점척도점수의 구간기준이 변동될 수 있음

* 1.통계명~7.통계작성문서화: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 8.통계연혁: 6점 이상(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 9.통계의작성목적: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 10.주요이용자및용도~11.이용자의견수렴: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)

* 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

2. 통계설계 진단결과

통계설계에서는 통계가 목적에 상응한 내용과 보고체계를 설계하였는지를 진단한다. 농림어업총조사는 주요 용어나 4종 조사표에서 총 83개의 항목에 대한 정의와 항목별 조사목적은 구체적으로 설정한 것으로 파악되었다. 그리고 조사표와 조사항목의 체계 또한 제공하여 타 자료와의 비교가 용이하게 하였다. 아울러 항목별 조사목적은 자세히 기술하였고, FAO의 2020 세계 농업총조사 권고 항목을 반영하여 통계를 설계하였다.

또한 조사표 구성을 위해 설명회를 실시하거나 자문위원회를 구성하는 방식으로 내·외부 전문가 회의를 개최하고 이에 따른 결과를 반영하여 조사표를 변경하는 등 이용자 중심으로 관리하고 있었다. 만약, 통계작성 대상의 변동이 발생하는 경우엔 경제통계심사조정과의 심의 하에 조사표 변경을 진행하였다.

더욱이 목표 모집단과 조사 모집단에 대해 자세히 기술하여 조사에 적용되는 모집단의 대상 간 차이가 존재함을 이용자가 확인할 수 있도록 하였다.

정성평가 결과, 총 7차의 자문회의를 통해 조사표 검증 결과를 공유하고 이와 관련한 의견 수렴을 진행하였으며, 조사표를 개선하기 위해 통계개발원의 인지기법 적용할 수 있는 연구를 진행하였고 조사표에 대한 국립국어원의 공공언어 감수를 받았기 때문에 응답자들의 편의를 도모한 것으로 검토되어 가점을 부여하였다.

□ 시사점

농림어업총조사는 통계청 통계분류포털(kssc.kostat.go.kr)에서 공개하는 분류체계를 적용하여 자료를 수집하여 공표하고 있었다. 이용자 요구사항 반영실태를 통해서는 농업의 패러다임 변화에 맞는 조사항목 변화가 필요하다는 점이 개선 의견으로 제시되었다. 일례로 2019년에 농약허용기준강화(Positive List System, PLS) 제도가 시행되었음에도 불구하고, 농약, 비료 관련 문항이 부재하여

통계 파악이 필요한 경우를 들 수 있다. 농림어업총조사는 다수 유관 기관에서 정책 입안 시 중요한 통계 자료로 활용되는 만큼 직불금, 농약, 비료 등 변화하는 농업 환경에 맞춘 조사표 쇄신이 지속적으로 필요할 것으로 보인다. 이와 관련하여 조사항목의 추가 및 보완, 정의의 명확화, 조사 단위 개선을 위한 조사항목 검토 등이 개선과제로 도출되어 감점을 부여하였다.

한편 비교성과 관련하여 주요 용어의 정의나 개념 등에 대한 국내 또는 국제기준 비교의 경우 국가별로 농업에 대해 설정하는 기준이 상이한 것으로 파악된다. 일례로 한국의 경우 조사 대상의 기본 단위가 농가로 설정되는 반면, 해외 일부 국가의 경우 기본 단위가 농업경영체로 설정된다. 이렇듯 농업 관련 통계 단위에 대한 국제 기준이 설정되어 있지 않기 때문에 세계식량농업기구에 본 조사를 제출함에도 불구하고 주요 용어의 정의나 개념 등에 대한 국제 기준과 비교가 불가능하여 진단 점수가 낮게 도출되었다.

<표 3> 통계설계 진단결과

필 수 진 단 항 목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점 척도점수
1-1. 조사 항목 ~ 1-2. 적용 분류체계 (비교성)		4/5
주요 용어 및 항목별 명확한 정의의 적절성	2/2	
주요 용어의 정의나 개념 등에 대한 국내 또는 국제기준 비교	0/2	
조사표 첨부	1/1	
조사항목의 체계	2/2	
통계에서 사용하는 분류체계 개요 및 내용의 적절성	2/2	
국내 또는 국제기준의 표준분류체계 사용 여부 또는 미사용 사유	2/2	
1-3. 조사표 구성 (정확성)		5/5
내·외부 전문가 회의 개최	1/1	
내·외부 전문가 회의 결과 반영 여부	3/3	
첨부된 조사표에 수록된 사항의 수	4/5	
1-4. 조사표 설계 및 변경 절차 ~ 1-5. 조사표 변경이력 (관련성)		5/5
조사표 설계, 변경 절차나 방법의 적절성	3/3	
조사표 변경 이력 관리	2/2	
조사표 변경 이유 기록·관리	1/1	
변경승인일자 기록·관리	2/2	
2-1. 목표모집단과 조사모집단 (정확성)		5/5
목표모집단 정의	2/2	
조사모집단 정의	2/2	
목표모집단 및 조사모집단 차이의 적절성	2/2	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
2-2. 표본추출틀(표본조사) (정확성)		
표본추출틀로 사용되는 자료의 출처	해당없음	해당없음
표본추출틀로 선정한 이유	해당없음	
표본추출틀의 구축(갱신) 과정, 내용, 주기 등 제시	해당없음	
모집단 변동에 따른 표본추출틀 주기적 개편 시 개편의 주기, 필요성, 방법 및 절차, 결과 등 제시	해당없음	
3-1. 표본설계 방법 및 결과 ~ 3-2. 표본관리 (정확성)		
표본추출방법의 적절성	해당없음	해당없음
표본크기 결정의 타당성	해당없음	
표본추출 결과의 타당성	해당없음	
표본설계보고서 첨부	해당없음	
표본설계보고서에 모수 및 분산 추정방법	해당없음	
조사대상의 생멸, 전입, 전출 등 표본 내 변동이 발생한 경우, 수정 보완하는 방법	해당없음	
추가진단항목	추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-1. 주요 항목의 조사목적	0.1/0.1	
1-1. 부정확한 응답 가능성이 있는 조사항목 검토	0.1/0.1	
1-3. 조사방법을 혼합하여 이용하는 경우 조사방법별로 조사표의 구성, 내용, 특징 및 설계 시 고려한 다양한 요소 검토	0/0.1	
1-6. 응답자 유형별 응답 소요시간 등 검토	0.1/0.1	
2-1. 조사모집단의 과대포함, 과소포함 등 포함오차에 대한 분석 또는 검토	0.1/0.1	
2-2. 분류별, 지역별 기타 하위모집단별 추출단위 분포, 관련 통계량, 상관관계 등 기록 및 관리	0/0.1	
2-2. 표본틀에 한계가 있는 경우 그 내용과 보완 등의 검토 또는 조치 결과	0/0.1	
3-2. 동일 대상을 연속 조사하는 경우 평소 조사 대상자 관리방법	0/0.1	
정성평가	-0.9	

- * 1-1. 조사항목 ~ 1-2. 적용분류체계: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 1-3. 조사표구성: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 1-4. 조사표설계및변경절차 ~ 1-5. 조사표변경이력: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 2-1. 목표모집단과조사모집단: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 2-2. 표본추출틀(표본조사): 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 3-1. 표본설계방법및결과 ~ 3-2. 표본관리: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점 ~ +1점

3. 자료수집 진단결과

자료수집 단계에서는 해당 통계가 적절한 자료수집 체계를 갖추어 조사가 이루어지고 있는지 진단한다. 농림어업총조사를 진행하기 위한 사전 준비와 실제 조사업무, 조사 방법, 조사과정과 특징에 대해 기술하였다. 그리고 해당 통계에 대한 전국민적인 홍보 과정과 날짜, 방법 또한 서술하였다. 동시에, 조사명부 보완은 체계적으로 진행되고 있었으며, 현장에서 발생할 수 있는 문제에 대한 관리 방안 등이 마련되어 있음을 확인할 수 있었다. 더욱이 현장 조사 파라미터(para data) 기록 관리도 존재함을 진단하였다. 또한 무응답이 발생하는 경우 이에 대한 적절한 대체 방법이 강구되어 있는지도 점검 결과 확인되었다.

농림어업총조사의 조사 방법은 조사원이 가구를 방문하여 질문하고 그 응답 내용을 조사원이 태블릿으로 기록하는 방법과 응답자가 조사 사이트에 접속하여 조사표를 직접 입력하여 전송하는 인터넷 조사를 병행하여 실시하는 방법으로 구분된다. 농림어업총조사는 직접 조사원을 채용, 교육하여 조사를 진행하고 있으며, 철저한 사전 준비와 관리를 통해 조사의 효율성, 정확성을 제고하고 사후 조사를 통해 농림어업총조사의 완전성과 정확성을 평가한다.

□ 시사점

자료수집 체계 점검에서 논의된 주요 내용은 현장관리 측면에서 인력과 예산이 부족하다는 점이다. 또한 조사 방법 측면에서는 일부 응답자의 경우 사생활 침해를 이유로 자료조사 응답을 거부하거나 부정적인 반응을 보이는 경우가 관찰되었기 때문에, 이를 해결하기 위해서는 농림어업총조사의 중요성에 대한 인식 제고가 필요하다고 판단되었다.

이에 따라 각 자료수집 단계별 담당자를 대상으로 한 정기적 교육을 통해 담당자의 역량을 제고시키고, 농림어업총조사에 대한 대대적인 홍보를

진행함으로써 국가 농림어업 정책 수립과 농산어촌 발전계획 수립 등에 필요한 기초 정보를 조사하는 농림어업총조사의 중요성을 조사응답자에게 인지시켜 문제 발생을 사전적으로 예방하는 것이 필요할 것으로 보인다.

또한, 조사의 효율성 등에 대한 문제를 해결하기 위해 연계키(link key) 정보를 만들어 다른 조사와 연결성, 개방성, 활용성을 향상시킬 필요가 있다는 의견이 제시되었다. 이에 행정자료와의 연계 DB를 구축하는 방법이 개선과제로 도출되었기 때문에 감점을 부여하였다.

그러나 자료수집 체계 인터뷰를 통해 응답자 특성을 고려하여 조사자가 가구를 방문하여 태블릿 PC외 종이조사, 전화 등 여러 방법으로 응답자 친화적 조사를 도입하였고, 조사방법을 꾸준히 검토하여 문제점을 파악하고 이를 수정하는 모습을 통해 응답자의 편의를 고려하는 등 타 통계 조사와 비교해 볼 때 차별화되는 우수한 점이 평가되어 가점을 부여하였다.

<표 4> 자료수집 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 조사방법 (정확성)		5/5
조사방법 선택에 대한 검토(조사비용, 조사인력, 조사기간, 조사체계 등)	2/2	
선택한 조사방법에 대한 조사과정의 적절성	3/3	
2-1. 조사원 채용 및 처우 ~ 2-3. 조사원 업무량 (정확성)		5/5
조사원 채용 방법 및 과정의 적절성	2/2	
조사원 자격요건, 지위, 급여수준, 지급방법, 부가혜택 등의 적절성	2/2	
조사원 교육훈련에 대한 일정	2/2	
조사원 교육훈련 내용의 적절성	2/2	
교육시간의 적정성 검토	0/1	
교육훈련 교재 첨부	1/1	
조사기간 중 교체된 조사원에 대한 교육 실시	2/2	
조사원 대상 비밀보호 의무 교육 또는 서약서 작성	1/1	
업무량 배정 시 응답소요시간, 조사난이도, 평균 접촉시도 또는 방문횟수, 조사기간 등 고려사항	2/2	
3-1. 조사업무 흐름도 ~ 3-2. 조사준비 및 준비조사 (정확성)		5/5
조사실시에 대한 조사업무 흐름도 관리의 적절성	2/2	
조사 홍보 실시 내용과 방법	1/1	
응답자(조사대상) 사전 통지	1/1	
조사구 확인 또는 조사명부 보완	2/2	
3-3. 조사항목별 조사 방법 (정확성)		5/5
주요 조사항목별 작성요령 및 유의사항의 적절성	3/3	
조사표 기입에 필요한 조사지침서 첨부	1/1	
3-4. 현장조사 관리 (정확성)		5/5
현장조사 관리 체계	1/1	
현장조사 관리 방법	2/2	
현장조사 관리자 1인당 조사원수 등 관리	1/1	
현장조사 관리자 역할의 적절성	2/2	
현장조사 파라미터 기록·관리 여부	1/1	
조사기간 중 작성기관이 조사위탁기관이나 조사원을 대상으로 실시지도(지도점검) 실시	1/1	
3-5. 조사 질의응답 체계 (정확성)		5/5
현장조사 질의 및 응답체계 운영 방법의 적절성	3/3	
주요 질의 응답·오류사례 추적 및 관리	2/2	
현장조사 사례집 첨부	1/1	
4-1. 응답자, 4-3. 무응답 대처 ~ 4-4. 표본대체 (정확성)		5/5
적격 응답자의 지위, 지정 이유의 타당성	2/2	
항목 무응답 대처 방법	2/2	
단위 무응답 대처 방법	2/2	
표본대체 허용 기준	해당없음	
표본대체 절차 및 방법	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과		
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수	
표본대체 기준, 절차 및 방법의 적절성		해당없음		
5. 사후조사 (정확성)		5/5		
조사 실시 후 사후조사(모니터링) 실시				2/2
사후조사(모니터링) 수행 결과 분석 및 사후 조치 방안				2/2
6. 행정자료 활용 목적 및 내용 ~ 7. 활용 행정자료 특성 및 입수체계(관련성)		5/5		
행정자료 활용에 대한 목적, 필요성, 활용 정도 파악				2/2
행정자료 이용 시 발생하는 이용제한 사항 및 사유 파악				1/1
활용하는 행정자료의 내용 및 항목 파악				2/2
활용하는 행정자료의 원래 수집 목적에 대한 파악 (관리/제공기관 기준)				1/1
활용하는 행정자료의 원래 수집과정 및 내용, 관리기관에 대한 파악(관리/제공기관 기준)				2/2
행정자료 입수 방법 및 경로의 기록 관리(통계작성기관 기준)				2/2
행정자료 입수주기 또는 갱신주기 및 정시성에 대한 기록 관리(통계작성기관 기준)				1/1
행정자료 활용 법적근거(통계작성기관 기준)		2/2		
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)		
1. 조사의 효율성, 정확성 등의 제고를 위하여 조사 방법별 응답비율, 응답자 특성, 추정치에 미치는 영향 등 분석·검토		0.1/0.1		
2-1. 우수 조사원을 채용하기 위하여 적용한 방법이나 조치		0.1/0.1		
2-2. 조사원의 업무지식 숙지 정도에 대한 평가 및 평가 조치(재교육 실시 등)		0.1/0.1		
4-2. 기억응답과 관련된 검토 여부(조사대상 기간(또는 시점)과 조 사시기 사이의 간격, 응답에 필요한 기록물(영수증, 장부 등) 활용가능성 등)		0/0.1		
정성평가		-0.9		

- * 1.조사방법: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 2-1.조사원채용및처우~2-3.조사원업무량: 14점 이상(5), 11~13점(4), 5~10점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 3-1.조사업무흐름도~3-2.조사준비및준비조사: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 3-3.조사항목별조사방법: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 3-4.현장조사관리: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 3-5.조사질의응답체계: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 4-1.응답자, 4-3.무응답대처~4-4.표본대체: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 5.사후조사: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 6행정자료활용목적및내용~7.활용행정자료특성및입수체계: 12점 이상(5), 9~11점(4), 5~8점(3), 2~4(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점 ~+1점

4. 통계처리 및 분석 진단결과

조사를 통해 수집한 자료를 시스템 차원에서 검토하고 작성이 이루어지는지, 자료 내검 방식과 무응답 실태 등을 점검한다.

농림어업총조사는 행정자료를 매칭하기 위해 농림 어가 조사 대상 명부와 주택 DB의 관련 항목을 제공받아 가구 주택기초조사의 연계기를 활용하여 조사를 진행하고 있었다. 동시에 목표 모집단을 보완하기 위해 등록센서스 결과를 활용하여 주소지 등 자료를 최신화하여 관리하고 있었다.

그리고 응답자 친화적 시스템을 설계하여 인터넷 조사를 진행하였으며 조사시스템을 유기적으로 연계하여 시스템 하에서 검토하고 있다. 자료 입력 시 오류 검출을 위해 조사원이 입력하고 내검한 후, 통계청에서 전산을 내검하여 조사관리자가 오류를 확인하고, 조사원과 조사관리자가 현장을 확인하여 보완하는 단계를 거치고 있다.

통계 입력 오류 확인을 위해 e-Census 통합관리시스템을 통한 전산내검을 관리하고, 전산내검을 실시하여 시스템과 내검 단계별 내검 규칙을 개발하고 명확화하였다.

□ 시사점

농림어업총조사는 조사대상자들의 자발적 조사 참여를 유도하기 위해 농림어업 경영인 대상으로 홍보하고, 모바일 인터넷 활용을 통해 참여 장벽을 완화하는 모습을 확인할 수 있었다. 아울러 돌발 상황으로 인해 제한 상황이 생겼을 경우, 관련 사례집을 제공하여 이에 대처할 수 있게 하는 모습을 보이고 있었다.

단위 무응답 발생률 자체는 높지 않기 때문에, 항목 무응답으로 인한 편향 및 분산 발생 가능성은 낮은 것으로 파악되었다. 그러나 항목무응답으로 인한 결측값을 대체(imputation)하고자 할 경우 CHAID(Chi-squared Automatic Interaction

Detection) 알고리즘을 활용하여 대체군을 선정하거나 응용 핫덱(hot-deck) 응답 대체기법을 적용하는 방식 등으로 당면 문제에 대처하고 있는 것으로 파악되었다. 아울러 조사불응, 장기 부재 가구와 같은 단위 무응답에 대한 조치 방안에 대한 시스템상 처리 방법 또한 제시하여 관련 문제를 해결하는 모습을 보여주고 있다. 그리고 행정별 가구수와 남녀 인구조사와 같은 지자체 행정자료 등 다양한 행정자료를 활용함에 있어 조사통계자료와 행정자료 간 자료 특성을 비교 검토한 후 매칭하여 활용하지 않았기 때문에 이와 관련한 진단점수가 낮게 도출되었다.

<표 5> 통계처리 및 분석 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 행정자료의 매칭방법 (정확성)		3/5
조사통계자료와 행정자료 간 매칭변수	2/2	
조사통계자료와 행정자료 간 매칭방법	2/2	
조사통계자료와 행정자료 간 매칭허용 한계 검토	0/1	
조사통계자료와 행정자료 간 매칭비율 수치 파악	0/2	
3. 자료코딩 ~ 4. 자료입력 (정확성)		5/5
자료 코드체계 및 코딩(부호화) 방법의 적절성	1/2	
조사결과 자료의 전산입력 방법의 적절성	2/2	
입력 시 오류 검출을 위해 적용한 방법의 적절성	2/2	
입력매뉴얼(지침서) 첨부	1/1	
자료 입력 교육 실시 여부와 교육 일정 및 방법	1/1	
5. 자료내검 (정확성)		5/5
조사현장 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
입력결과 내검 내용 및 방법, 오류자료 처리방법의 적절성	2/2	
전산내검 범위, 논리내검 적용대상 및 적용내용의 타당성	3/3	
내검매뉴얼(지침서) 첨부	1/1	
6-1. 주요 항목무응답 실태 ~ 6-3. 단위무응답 실태 (정확성)		5/5
주요 항목에 대하여 항목 무응답률 수치 제시	1/1	
주요 항목에 대하여 항목 무응답률 산출 산식	1/1	
주요 항목의 항목무응답을 대체하는 경우 대체방법의 적절성	3/3	
단위무응답률 수치 제시	2/2	
단위무응답률 산출 산식	1/1	
주요 하위그룹별 및 무응답 사유별 무응답률 검토	1/1	
7-1. 가중치 조정 ~ 7-2. 통계추정 산식 및 내용(정확성)		해당없음
무응답 가중치 조정	해당없음	
사후가중치 조정	해당없음	
무응답 가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	해당없음	
사후가중치 구체적인 조정과정 및 방법의 적절성	해당없음	
추정하고자 하는 주요 모수	해당없음	
추정치를 계산하는 산식	해당없음	
8. 표집오차 추정 방법 및 결과(표본조사) (정확성)		해당없음
주요 항목에 대한 분산, 표준오차 등의 추정 방법	해당없음	
주요 항목에 대한 상대표준오차, 신뢰구간 등의 적절성	해당없음	
주요 항목의 오차 특성과 이용 시 고려사항	해당없음	
9-1. 지수 유형 및 산출산식 ~ 9-2. 지수 가중치 및 갱신 (정확성)		해당없음
사용된 지수의 유형 및 지수의 장단점, 선정 이유의 타당성	해당없음	
사용된 지수의 산출 산식	해당없음	
지수작성 목적으로 조사대상 선정기준, 절차, 선정된 항목	해당없음	
지수작성 가중치 산출에 이용된 자료의 명칭 및 개요	해당없음	
가중치 산출 산식 및 과정, 갱신주기 및 이유	해당없음	
9-3. 지수개편 ~ 9-4. 디스플레이터(정확성)		해당없음
지수개편의 주기	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)		진단결과	
		진단점수/ 배점점수	5점척도점수
	지수개편의 목적 및 필요성, 방법, 절차, 내용의 적절성	해당없음	
	과거자료 접속방법	해당없음	
	디스플레이터의 개요, 특성, 적정성	해당없음	
	디스플레이터의 불변화 방법	해당없음	
10-1. 계절조정 의미 및 적용 방법 ~ 10-3. 계절조정 시계열 보정(비교성)	보정(비교성)	해당없음	
계절조정의 의미와 필요성, 방법 및 버전	해당없음		
계절조정 과정, 과정별 적용 방법, 내용, 산출물 등 관리	해당없음		
계절조정 시계열 보정의 주기, 이유, 보정의 내용, 방법	해당없음		
추가진단항목		추가점수 (진단점수/배점점수)	
2. 활용하는 행정자료를 점검 또는 보완하는 경우 내용, 방법, 결과 등의 기록·관리		0/0.1	
5. 자료 내용검토(에디팅) 시스템 구축		0.1/0.1	
5. 확인된 오류의 유형, 내용, 원인 등에 대한 분석		0/0.1	
5. 이상치를 처리하는 경우, 이상치의 기준, 식별 및 처리방법, 처리결과 등 기록·관리		0.1/0.1	
6-1. 항목특성별, 응답자 유형별 등 항목무응답 분포와 특징, 편향 발생 및 분산 증가 가능성 등 분석		0.1/0.1	
6-2. 항목 무응답 대체시 대체비율, 대체값의 추정치 기여도, 대체값의 자료 표기 방법 등 분석		0/0.1	
6-3. 단위무응답에 의한 편향 발생 및 분산 증가 가능성 검토		0.1/0.1	
6-4. 항목 또는 단위무응답 발생 시, 응답자와 무응답자의 성향으로 인해 발생할 수 있는 편향을 줄이기 위한 조치		0/0.1	
6-4. 측정 또는 처리오차에 대한 추정 또는 연구 사례 유무		0/0.1	
8. 마이크로데이터 이용자가 스스로 표집오차를 계산할 수 있도록 관련 방법을 제공하는 경우 이에 대한 사용방법		0/0.1	
정성평가		0	

- * 1.행정자료의매칭방법: 6점 이상(5), 5점(4), 3~4점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 3.자료코딩~4.자료입력: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 5.자료내검: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 6-1.주요항목무응답실태~6-3단위무응답실태: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 7-1.가중치 조정~7-2.통계추정산식및내용: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 8.표집오차추정방법및결과: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 9-1.지수유형및산출산식~9-2지수가중치및갱신: 12점 이상(5), 9~11점(4), 5~8점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 9-3.지수개편~9-4.디스플레이터: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 10-1.계절조정의미~10-3.계절조정시계열보정: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점 ~+1점

5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

통계를 공표한 후, 작성 기관은 통계이용자가 이를 활용할 수 있도록 돕고, 혼란을 줄 수 있는 사항에 대해 사전에 고지하여 이용의 어려움을 최소화해야 한다. 작성된 통계자료를 이용자가 사용할 경우, 통계상 오류가 발생하지 않도록 정확한 자료를 공표할 필요가 있다. 해당 단계에서는 이를 위한 KOSIS 통계표, 관련 공표자료 오류, 공표일정, 통계 설명자료 제공 현황, 마이크로데이터 제공 현황, 보안 사항 등을 진단하였다. 동시에 작성 방법의 유지와 시계열 단절 여부 등을 점검하였다.

진단 결과, 농림어업총조사는 통계표 형식과 내용이 일관성 있게 작성되고 있었고, 해당 통계의 공표자료 오류 또한 존재하지 않았다. 그리고 마이크로데이터 통합서비스(MicroData Integrated Service, MDIS) 홈페이지(<https://mdis.kostat.go.kr>)를 통해 텍스트, SAS, SPSS 형식 등으로 마이크로데이터를 제공하고 있다.

□ 시사점

농림어업총조사 작성 기관은 자료의 시의성을 제고하는 한편 보다 신속한 자료 제공을 위한 노력의 일환으로 통계작성 기간 단축 가능성을 검토한 바 있다. 그러나 조사원들이 담당 조사구 내 가구를 개별 확인하는 전수조사의 특성상 조사대상자와의 접촉에 소요 시간이 길며, 조사표 항목이 많고 연계 항목 간 내검을 통해 재확인하는 절차도 필수적이기 때문에 여의치 않은 것으로 나타났다. 그 대안으로 해당 문제에 적극적으로 대응하기 위해 타 행정자료를 활용한 통합명부를 작성하고, 태블릿을 활용하여 조사를 진행하는 등 조사원 편의를 고려하여 통계 작성의 정확도를 제고하고자 하는 노력을 기울이고 있으므로 통계품질 향상에 대한 기관의 관심이 높다고 판단된다.

또한 이용자 서비스 측면과 관련하여 MDIS를 통해 제공되는 자료의 이용 편의성 제고가 필요하다는 의견이 제시되었다. 구체적으로 KOSIS에서는 일정

수준의 시각화(visualization) 자료가 제공되는 반면 MDIS에서는 원자료만이 제공되고 시각화를 통한 이용자 편의는 상대적으로 부족하다는 의견이 있었다. 이에 MDIS 제공 자료 중 활용도가 높은 일부 대표 통계 항목에 한하여 데이터 시각화를 시범적으로 수행하는 것이 개선과제로 도출되었다.

<표 6> 통계공표, 관리 및 이용자서비스 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1-1. 공표통계 해석방법 (관련성)		5/5
주요 분류 수준별 세분화된 공표통계의 적절성	2/2	
통계 공표의 적정성(상대표준오차 등) 검토	3/3	
주요 통계표, 그래프	2/2	
공표되는 통계의 해석방법 및 이용 시 유의사항	2/2	
연도별(시계열) 통계결과 및 분석결과 관리	2/2	
1-2. 공표통계 정확성 (정확성)		5/5
공표된 통계표 형식, 단위표기, 주석 등의 적절성	1/3	
공표된 통계수치의 정확성	3/3	
2-1. 조사대상 기간/조사 기준시점과 공표 시기 (시의성)		5/5
조사대상 기간/조사 기준시점과 통계 공표 시점 제시	1/1	
조사과정별 소요되는 기간의 적절성	2/2	
조사기준 시점과 통계결과의 최초 공표일 간의 차이	5/5	
2-2. 공표일정 (정시성)		5/5
사전에 공개된 통계공표 일정과 공개방법	2/2	
통계공표 일정을 작성기관 홈페이지 등에 예고	2/2	
예고된 통계 공표일정 준수	5/5	
3-1. 통계 작성방법의 비교성 ~ 3-3. 국가간 비교성 (비교성)		5/5
통계의 개념 동일 여부	1/1	
분류체계 동일 여부	1/1	
조사 기준시점 동일 여부	1/1	
조사 실시시기 동일 여부	1/1	
변경된 경우, 변경 전·후 비교분석 결과	2/2	
시계열 단절이 발생한 경우, 발생 원인과 변경된 자료 이용 시 고려사항 검토	2/2	
작성통계와 동일한 조사목적에 갖는 외국 통계 명칭과 개요	1/1	
작성통계와 동일한 조사목적에 갖는 외국통계와 직접 비교 가능한지 여부, 가능하지 않은 사유 및 이용 시 고려사항 등에 대한 검토	해당없음	
국제 기구에 제공하는 경우, 국제기구명, 제공항목 등 제시	1/1	
3-4. 동일영역 통계와 일관성 ~3-6. 잠정치와 확정치의 일관성 (일관성)		5/5
작성통계와 동일하거나 유사한 조사내용 혹은 항목을 포함한 조사의 명칭과 개요	해당없음	
두 통계간 차이 발생 시 차이가 나는 내용, 정도, 이유 등과	해당없음	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
이용 시 고려사항에 대한 검토		
동일한 내용을 조사하는 작성주기가 다른 통계의 명칭과 개요	3/3	
두 통계간 차이 발생 시 차이가 나는 내용, 정도, 이유 등과 이용 시 고려사항에 대한 검토	2/2	
작성통계의 잠정치와 확정치의 차이	2/2	
두 수치가 차이가 나는 요인 및 이용 시 고려사항 검토	2/2	
4-1. 통계의 이용자 서비스 (접근성)		
통계공표 방법의 다양화(브리핑 제공, 보도자료 제공, 보고서 간행물 제공, 홈페이지 제공)	3/3	5/5
국가통계포털(KOSIS) 수록	2/2	
4-3. 통계설명자료 제공 (명확성)		
통계 설명자료에 대한 소재 정보	2/2	
국가통계포털(KOSIS) 통계설명자료에 정보 제공	-	
통계설명자료 제공(통계개요)	2/3	4/5
통계설명자료 제공(조사관리)	2/3	
통계설명자료 제공(표본설계/표본조사, 통계추정 추계 및 분석)	해당없음	
통계설명자료 제공(지수편제)	해당없음	
통계설명자료 제공(참고자료)	2/3	
간행물 또는 작성기관 홈페이지 등에 통계설명자료 제공(KOSIS 설명자료 외)	3/3	
5-1. 마이크로데이터 생성·관리 (정확성)		
마이크로데이터 생성 방법	2/2	5/5
마이크로데이터 관리 방법	2/2	
5-2. 마이크로데이터 서비스 (접근성)		
마이크로데이터 제공	2/2	
마이크로데이터 요구 및 제공 방법, 구입 소요시간, 구입비용, 자료제공 포맷, 자료제공 레이아웃, 미제공 항목에 대한 설명 및 제공과 관련된 인터넷 주소 제시	3/3	5/5
마이크로데이터 미제공 사유	해당없음	
마이크로데이터 제공/미제공 관련 내부 규정(지침)	1/1	
5-3. 마이크로데이터 일치율 (정확성)		
마이크로데이터 점검용 자료 제출	5/5	10/10
마이크로데이터 일치율 점검 결과	5/5	
6-1. 자료 수집, 처리 및 보관 과정의 비밀보호 ~ 6-3. 자료 보안 및 접근제한 (관련성)		
자료수집과정에서 응답자 비밀보호 지침/조치	2/2	5/5
자료처리과정에서 응답자 비밀보호 지침/조치	2/2	
자료보관과정에서 응답자 비밀보호 지침/조치	2/2	
공표자료에서 응답자 비밀보호를 위한 조치/방법	2/2	
마이크로데이터 제공 과정에서 응답자 비밀보호 조치/방법	2/2	
자료 유실, 유출, 훼손 등 예방을 위한 자료보안 지침/조치	2/2	
추가진단항목	추가점수 (진단점수/배점점수)	
1-1. 성인지와 관련하여 공표하는 관련 통계 항목 등	0.1/0.1	
2-1. 기간 단축 가능성 검토	0.1/0.1	

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
3-3. 주요 통계내용을 국가 간 비교하여 통계표, 그래프 등 제시	0/0.1	
3-6. 잠정치와 확정치 차이를 줄이기 위한 연구 또는 검토	0/0.1	
3-7. 통계 자료 공표 후 오류가 발견되어 수정한 경우, 내용, 사유, 조치과정, 결과 등 기록·관리	0/0.1	
4-1. 통계서비스 경로별 이용자 접속횟수나 마이크로데이터 제공실적 등에 대한 모니터링 및 분석 결과	0.1/0.1	
5-2. 이용자 맞춤형 통계산출 서비스를 제공하는 경우, 요구방법, 소요시간 및 비용 등 명시	0.1/0.1	
정성평가	-0.9	

- * 1-1.공표통계및해석방법: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 1-2.공표통계정확성: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 2-1.조사대상기간/조사기준시점과공표시기: 7점 이상(5), 6점(4), 3~5점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 2-2.공표일정: 8점 이상(5), 6~7점(4), 4~5점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 3-1.통계작성방법의비교성~3-3.국가간비교성: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 3-4.동일영역통계와일관성~3-6.잠정치와확정치와의일관성 13점 이상(5), 10~12점(4), 5~9점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 4-1.통계의이용자서비스: 5점(5), 4점(4), 2~3점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 4-3.통계설명자료제공: 18점 이상(5), 14~17점(4), 7~13점(3), 3~6점(2), 2점 이하(1)
- * 5-1.마이크로데이터생성·관리: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(1), 0점(1)
- * 5-2.마이크로데이터서비스: 5점 이상(5), 4점(4), 3점(3), 2점(2), 1점 이하(1)
- * 5-3.마이크로데이터일치율: 실제 측정점수 반영(0~10점)
- * 6-1.자료수집차리및보관방안·비밀보호6-3.자료보안및접근제한 11점 이상(5), 8~10점(4), 5~7점(3), 2~4점(2), 1점 이하(1)
- * 정성평가: -1점 ~ +1점

6. 통계기반 및 개선 진단결과

통계 작성 기반 및 환경이 품질에 직접적인 영향을 미칠 수 있으므로 통계 인력의 배치, 위탁 조사현황 등을 진단한다. 농림어업총조사의 작성 기관 담당자는 통계업무에 숙련된 담당자를 배치하고 있다. 통계업무 담당자들은 전문성 제고를 위한 통계 교육을 이수하여 통계 분석 인력 관리가 적절히 이루어지고 있음이 확인되었다. 또한 정기통계 품질진단 개선이행 과제를 통해 통계 품질관리를 지속해서 진행하고 있는 것도 역시 확인되었다. 2020년부터 본격화된 COVID-19 등 돌발 상황을 파악하고 비대면 조사체계를 구축하는 등 이를 해결하려는 방안을 연구함에 따라 통계품질 개선을 위해 지속적으로 노력하고 있는 점이 인정되어 정성평가에서 가점을 부여하였다.

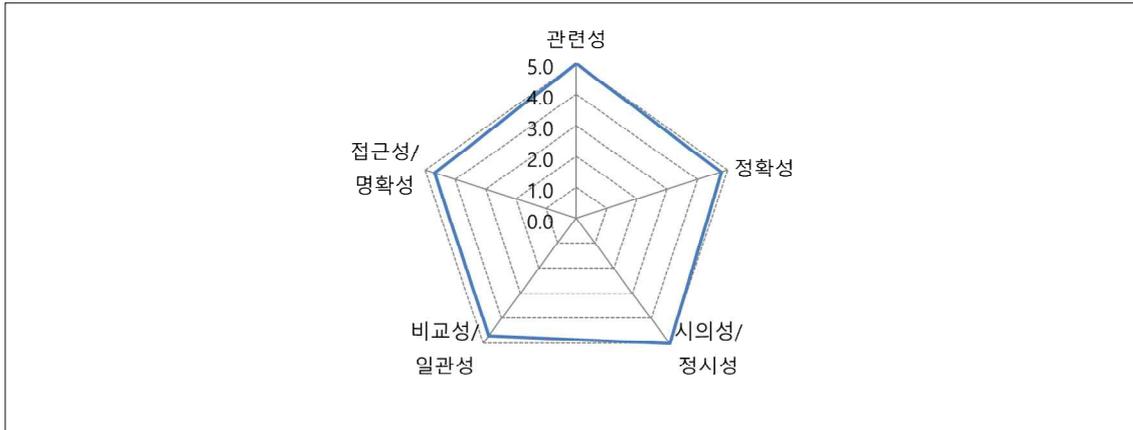
<표 7> 통계기반 및 개선 진단결과

필수진단항목 (품질차원)	진단결과	
	진단점수/ 배점점수	5점척도점수
1. 기획 및 분석 인력 (정확성)		5/5
통계업무 담당 부서명, 업무별 담당인력 구성 및 통계업무 담당년수, 업무 관련 전공 여부 등의 기술	2/2	
외부 위탁 또는 용역사업으로 통계 생산하는 경우, 수탁 기관의 관련 업무 인력구성 및 통계담당년수 등의 적절성 최근 1년간 전문성 제고를 위하여 통계 관련 교육과정을 이수한 내역(교육구분, 과정명, 교육기관, 참여인원수)	해당없음 1/1	
3. 통계위탁 조사 (정확성)		해당없음
통계작성을 민간 위탁하여 작성하는 경우, 제안요청서, 제안서, 사업계획서 등 통계조사 민간위탁지침 반영	해당없음	
조사 원료 후 수탁기관으로부터 조사와 관련하여 제출받고 있는 자료 목록	-	
조사기획서(사업계획서)	해당없음	
(표본조사) 표본설계서 및 예비표본 포함 명부	해당없음	
(전수조사) 모집단 명부 일체	해당없음	
조사원 교육관련 사항(지침서, 사례집 등)	해당없음	
조사표 원본(또는 폐기 등에 관한 계획)	해당없음	
조사결과 원자료(마이크로데이터) 파일, 파일설계서	해당없음	
에디팅(내용검토) 요령서	해당없음	
현장조사 평가보고서	해당없음	
자료처리 보고서	해당없음	
최종보고서	해당없음	
4. 통계 품질관리 및 개선 (관련성)		5/5
통계품질제고 가능성에 대한 검토 결과나 개선 계획 또는 추진실적에 대한 기록·관리	2/2	
최근 3년간 통계에 대한 학계, 언론, 국회 등 외부 지적 사례 내용, 관련 해명, 개선 등의 조치사항	1/1	
과거 정기(수시)통계품질진단 결과에 따른 개선과제 관리 및 이행내역(중점관리과제, 기관관리과제 포함)	1/1	
추가진단항목	추가점수 (진단점수/배점점수)	
2. 전체 및 주요항목, 활동별 사업예산 내역을 산출근거와 함께 제시 또는 예산 증액 필요성, 절감 가능성 등에 대한 분석·검토	0.1/0.1	
정성평가	0.2	

- * 1.기획및분석인력: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 3.통계위탁조사: 10점 이상(5), 8~9점(4), 4~7점(3), 2~3점(2), 1점 이하(1)
- * 4.통계품질관리및개선: 4점(5), 3점(4), 2점(3), 1점(2), 0점(1)
- * 정성평가: -0.5점 ~ +0.5점

제 2 절 품질차원별 진단결과

통계작성절차별 진단을 토대로 농림어업총조사의 품질차원별 점수를 도출한 결과, 관련성 척도 5.0점, 정확성 척도 4.8점, 시의성/정시성 척도 5.0점, 비교성/일관성 척도 4.7점, 접근성/명확성 척도 4.7점으로 진단되었다.



<그림 2> 「농림어업총조사」 품질차원별 진단점수(방사형 그래프)

1. 관련성

통계이용자에게 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는지를 진단하는 관련성 차원의 품질은 총 5.0점 만점 중 5.0점으로 진단되었다. 농림어업총조사는 통계의 법적 근거, 작성 방법, 공표 주기 등 통계작성 과정 전반에 관한 정보를 제공하고 있으며, 이용자의 통계 활용 목적과 통계작성을 위해 수집된 자료들의 성격을 정확하게 분석하여 수집된 자료가 통계 목적에 부합하는지 한계점을 검토하고 있는 것으로 파악되었다. 또한, 통계설명자료를 통해 통계의 해석방법이나 이용 시 유의사항에 관한 내용을 구체적으로 제공하여 통계 결과에 대한 이용자의 이해도를 제고시키고 있는 것으로 판단된다.

2. 정확성

추정된 모집단의 특성이 참값에 얼마나 근접하는가를 진단하는 정확성 차원의 품질은 총 5.0점 만점 중 4.8점으로 진단되었다. 농림어업총조사는 전문가 자문위원회 및 내부 회의 등을 실시하여 최종 산출통계에 대한 자료 내검을 진행하는 등 통계의 정확성 제고를 위한 지속적 노력을 하는 것으로 파악되었다. 이에 더하여 계정별 업무편람을 통해 투입자료 수집과 수집된 자료에 대한 내검, 자료의 가공 및 추계 등의 작성 과정이 구체적이고 명확한 것으로 진단되었다. 무응답 최소화를 위해 항목 무응답, 단위 무응답 관련 처리 조치나 방법 역시 기술되어 있었다.

더욱이 국가통계포탈에서 제공되는 통계표와 간행물 간 통계수치가 대부분 정확한 것으로 나타나, 통계의 정확성 제고를 위한 노력이 이루어지고 있다는 것이 파악되었다.

3. 시의성/정시성

통계 작성기준 시점과 결과공표 시점 간 차이와 공표 예정 날짜와 실제 공표 날짜와의 차이를 진단하는 시의성/정시성 차원의 품질은 총 5.0점 만점 중 5.0점으로 진단되었다. 농림어업총조사는 통계 작성기준 시점과 통계공표 시점을 제시하고, 통계 작성기준 시점과 통계 결과의 최초 공표일 간 차이가 6개월 미만으로 차이가 크지 않아 시의성은 비교적 높게 진단되었다. 또한, 통계청 홈페이지에 공표 일정을 공개하고 있으며 홈페이지 보도자료와 국가통계포털(KOSIS)에 일정대로 통계를 공표하는 것으로 나타났다. 그리고 COVID-19, 폭설, 가축 전염병 등 돌발 상황이 발생했을 경우에도 비대면 조사체계 구축을 통해 돌발 상황 하에서도 자료 수집을 완수했기에 시의성 및 정시성 측면에서 높은 평가를 받은 것으로 진단되었다.

4. 비교성/일관성

타 통계와 비교할 수 있는지와 통계 결과가 유사한지를 진단하는 비교성/일관성 차원의 품질은 총 5.0점 만점 중 4.7로 진단되었다. 농림어업총조사는 1930년 만국농산협의회(International Institute of Agriculture, IIA)의 권고로 처음 도입되었고, 현재 우리나라 모든 농림어업 가구를 대상으로 읍면동, 행정리 단위까지 관련 통계를 생산하여 FAO 등 국제기구에 제공하고 있다. 농림어업총조사와 비교 대상인 대표적인 타 통계는 농림어업조사를 들 수 있다. 농림어업총조사는 전수조사인 반면 농림어업조사는 표본조사로 이루어지지만, 전자가 5년 주기로 공표되는 반면 후자는 1년 주기로 공표된다. 농림어업조사가 농림어업총조사의 결과를 활용하여 새로운 표본을 설계하기 때문에 이 두 가지 통계 사이에 연속성 문제가 발생한 것처럼 보일 수 있으나, 기본적으로 해당연도의 사회 환경이 반영된 결과이므로 실제로는 문제가 되지 않는다. 게다가 농림어업총조사와 농림어업조사는 각각 전수와 표본이라는 조사방식의 차이로 통계 상 일정한 차이는 불가피하다. 이상에서 타 통계와 비교하여 농림어업총조사는 통계의 비교성 및 일관성 측면에서 체계적으로 관리되고 있다고 사료된다.

5. 접근성/명확성

이용자가 통계자료에 대해 손쉽게 접근할 수 있는 정도와 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공 수준을 진단하는 접근성/명확성 차원의 품질은 총 5.0점 만점 중 4.7점으로 진단되었다. 농림어업총조사는 통계이용자를 위해 KOSIS에 농림어업총조사 결과보고서(책자)에 통계표를 업로드하고 통계 설명자료를 같이 제공함으로써 이용자에게 필요한 정보를 상세하게 제공하고 있다고 평가됨에 따라 통계 이용자의 접근성을 제고시켰다고 진단되었다. 아울러 통계설명자료에 대한 소재 정보를 제공하여 관련 통계에 대해 필요한 정보를 상세하게 제공하는 것으로도 진단되었다. 이뿐만 아니라, MDIS에 마이크로데이터를 업로드하여 이용자로 하여금 편하게 사용할 수 있도록 하였다.

제 3 절 진단결과 종합표

『 농림어업총조사 』 통계정보보고서를 기반으로 6개 통계작성절차별 품질지표들을 진단하였고 이를 기반으로 5개 품질차원별 진단 결과도 함께 도출하였다. 최종 진단결과 종합 점수는 다음과 같다.

<표 8> 진단결과 종합표

작성 절차 품질 차원	1. 통계작성기획	2 통계설계	3 자료수집	4 통계처리 및 분석	5 통계공표 관리 및 이용자서비스	6 통계기반 및 개선	평점 (5점척도)
관련성	5.0	5.0	5.0		5.0	5.0	5.0
정확성		5.0	5.0	4.5	4.5	5.0	4.8
시의성/ 정시성					5.0		5.0
비교성/ 일관성		4.0		-	5.0		4.7
접근성/ 명확성					4.7		4.7
평점 (5점척도)	5.0	4.8	5.0	4.5	4.8	5.0	4.9
가중치 적용	8.2	15.9	20.5	21.5	24.4	5.8	96.2
추가점수 (정성평가 포함)	0.2	-0.5	-0.6	0.4	-0.5	0.3	-0.7
총계	8.4	15.4	19.9	21.9	23.9	6.1	95.5

* 평점은 세부진단항목에 대한 평균으로 작성절차별(또는 품질차원별) 평균과는 차이가 있음

제 3 장 개선과제별 개선방안

지금까지 국가통계의 품질 향상 및 신뢰도 제고와 통계 이용자 친화적인 통계생산을 위하여 『농림어업총조사』에 대한 품질진단을 실시하였다. 품질진단은 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성/일관성, 접근성/명확성의 5개 차원에 대해 통계정보보고서 활용 점검, 이용자 요구사항 반영실태(FGI) 진단, 자료수집 체계 점검, 표본설계 점검, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, 마이크로데이터 품질 점검, 공표자료 오류 점검이라는 7가지 절차를 통해 수행하였다. 제3장에서는 각 진단에서 도출한 개별 개선과제에 대해 개선방안을 제시하고자 한다.

제 1 절 조사항목의 검토

1. 현황 및 문제점

농림어업총조사의 경우, 통계청이 관리하는 조사통계로 농업 부문에서 전국 읍면동, 행정리의 모든 농림 어가에 대해 전수조사하는 유일한 통계이다. 그러므로 농림어업과 관련하여 정책 수립의 기초자료 및 각종 학술연구 자료로 활용된다. 그러나, 약 50년간 (1960~2015) 동안 조사 자료가 제공되었기 때문에 변화하는 농업 환경에 따른 조사항목의 수정 및 보완사항이 필요하다는 의견이 제시되었다. 즉, 농업 패러다임의 변화에 맞춘 통계 조사항목의 추가 및 보완, 조사항목 정의의 명확화, 조사 대상 단위의 개선 등이 필요하다고 보여진다. 아래에 각 문제점에 대한 개요 및 개선과제가 서술되어있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

농림어업 관련 타 통계 조사에 존재하는 항목들을 농림어업총조사 내 항목과 연계하여 시계열을 유지하는 방식으로 추가하여 조사항목을 개선하는 방안을 고려할 수 있다. 일례로 “가축 분뇨 수거 방법” 항목의 경우 농림어업조사에는 포함되지 않지만, 농림어업총조사에는 포함되지 않기 때문에 이와 같은 항목들을 추가하여 제시하는 것이 개선 사항으로 활용될 수 있다. 이는 농림어업 분야 관련 통계 간 연계성을 강화하여 통계 간 시너지 효과를 창출할 수 있다는 점에서 해당 분야 통계 전반의 품질을 개선시킬 수 있을 것으로 기대된다. 구체적으로 기존에 시행되고 있는 정기 자문 회의와 함께 이슈 발생 시 시의성에 대비하는 비정기적 자문 회의를 수시로 개최하여 주요 부처, 연구기관의 의견을 수렴하고 필요한 항목, 범위 기준을 정해 조사표를 개선해 나가는 작업이 수반될 수 있다. 그리고 이와 관련된 내용을 KOSIS 통계설명자료에 관련 정의 및 연계 방안을 함께 기술하여 이용자들에게 안내한다면, 농림어업총조사의 활용성을 보다 높일 수 있을 것으로 생각된다.

제 2 절 행정자료와 연계 DB 구축 검토

1. 현황 및 문제점

농림어업총조사는 우리나라 농업 및 임업에 대한 일반적인 정책에 활용도가 상당히 높은 대표적인 조사 중 하나이다. 이는 농림어업총조사가 농산어촌 부문별 세부 정책 수립 및 평가 활용의 기초자료로 활용되기 때문이다. 그러나 전국 모든 농림 어가를 대상으로 진행되는 전수 조사의 특성상, 많은 인력과 예산이 투입되고 있으므로 비용과 관련하여 조사의 효율성 등에 대한 문제가 제기되기도 한다. 선진국의 경우, 총조사의 통계생산 과정의 시간과 비용을 절감하고 품질을 제고시키기 위해 행정자료 기반 총조사 방식을 채택하고 있다. 이에 본 조사의 경우에도 유사 행정자료 조사 방법에 대해 검토해 볼 필요가 있다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

농림어업 부문의 행정자료 DB 구축과 정비를 진행하는 등 본 조사의 질적 향상을 위해 타 행정자료를 적극적으로 활용하는 방안이 고려될 수 있다. 구체적으로, 인구주택총조사의 등록 DB를 활용하여 신뢰도 높은 가구 명부를 확보하고, 이를 통해 최신 조사·행정자료와 연계한다면 농림 어가의 누락을 최소화할 수 있을 것으로 생각된다.

아울러 농업경영체 등록정보, 농지대장 등 기 구축된 연관 DB와 연계가 가능하도록 연계키 정보를 만들어 농림어업총조사와 공유될 수 있도록 한다면 예산 절감 효과와 함께 연결성 및 개방성 측면에서 조사 효율성이 제고될 수 있을 것으로 기대된다.

농림어업총조사를 행정 자료화하여 보고통계로 전환하는 방법도 검토해 볼 수 있으나, 현실적으로 부처 간 장벽이 존재하는 상황에서 난항이 예상된다.

일례로 농림축산식품부의 농업경영체 DB 연계가 시도되고 있으나, 단기간에 해결하기에는 행정 절차적 이슈 등으로 인해 연계 작업이 용이하지 않은 상황이다. 그러나 각 부처 간 통계 연계 필요성이 점차 증대되고 있는 상황에서 등록센서스 도입을 지속적으로 추진하여 통합 DB를 구축하고 행정 자료화를 시도하는 작업은 장기적 과제로 설정될 것으로 예상된다.

제 3 절 시각화 데이터 제공

1. 현황 및 문제점

농림어업총조사는 우리나라 농·림·어업을 경영하는 가구와 가구의 규모, 분포, 구조 및 특성 등을 총체적으로 파악하고 소지역(읍면동, 행정리) 단위의 경제활동과 사회, 문화, 복지, 생활 기반 시설 등에 대한 통계를 생산하는 전수조사이다. 본 통계는 CSV 형식의 자료를 제공하기 때문에 이용자들이 원하는 부분을 쉽게 추출할 수 있으나, 방대한 자료량 때문에 이를 이용자가 스스로 가공할 경우 많은 시간이 소요된다. 따라서 이용자들이 본 통계를 보다 효과적으로 활용하기 위해서는 시각화 자료를 통해 이용자의 편의성을 제고할 필요가 있다는 의견이 제시되었다.

2. 세부 개선과제 내용(실행방법 포함)

이용자들이 많이 활용하는 1-2개의 주제를 선정해 해당 항목에 대한 시각화 데이터를 제공하고 이를 확대해 나간다면, 연구자가 많은 시간을 소요하여 처리 및 가공할 필요 없이 원하는 분야를 바로 사용할 수 있다. 구체적으로, 현재 통계청에서 운영하고 있는 통계지리정보서비스 (SGIS, Statistical Geographic Information Service)에서 본 통계의 항목들, 가령 총 농가 수, 농가 현황, 경영형태 별 농가 등에 대해 시각화 자료가 제공되는 것처럼 MDIS 에서도 본 통계에 대한 자료 중 활용도가 높은 일부 대표 통계 항목을 선정한 후, 이에 대해 시각화한 자료를 제공한다면 해당 통계자료가 연구 및 사업 등에 보다 활발히 활용될 수 있고, 통계 이용자의 편의성을 제고할 수 있을 것이라고 사료된다.

제 4 절 개선과제 요약

지금까지 제시한 개선과제를 요약한 내용은 <표 9>와 같다.

<표 9> 개선과제 요약

단계	개선과제	실행방법	기대효과	관련 품질차원	출처	비고 (예상문제점 등)
단기	조사항목의 검토	- 조사항목의 추가 및 보완, 조사항목 정의의 명확화를 통해 조사대상 단위의 개선	- 패러다임 변화에 맞는 조사항목의 쇄신으로 적절하게 통계를 활용할 수 있을 것임	접근성/ 명확성	조사내용, FGI, (2 통계설계)	농림어업 조사 대비 미조사 항목 보완 (항목 시계열 유지)
중기	시각화 데이터 제공	- 시각화 데이터를 보완하여 추가로 제공	- 이용자들의 편의를 높여 다양한 분석, 연구가 이루어질 수 있으며, 이는 해당 통계의 시사성에 기여함	접근성/ 명확성	FGI, (5 통계공표, 관리 및 이용자서비스)	데이터 시각화 자료 서비스 보완
장기	행정자료와 연계 DB 구축 검토	- 연계키(마스터키) 정보를 만들어 다른 관련 통계와의 연결성, 개방성, 활용성을 향상	- 전수조사임에도 불구하고 여러 항목들을 다른 통계에서 해결할 수 있어 시의성에 기여할 수 있음	접근성/ 명확성	FGI, (3 자료수집)	농업 경영체의 자료를 입수하고 계속 추진중임

※ 단기 : 1년 이내, 중기 : 1~2년, 장기 : 2년 이상

자료수집 체계 점검 결과 (조사통계용)

통 계 명	농림어업총조사
승 인 번 호	101041
작 성 기 관	통계청
면 접 일 시	2022년 4월 22일
연 구 원	유도일
연구보조원	김미석, 변지현

제1부 **점검계획**

1. 점검 방법

- 점검 내용
 - 준비과정: 통계 담당 경력, 자료수집 방법, 수집 단계별 지침, 조치 방안 등
 - 담당자 교육: 정기적 교육 여부, 추가 교육 여부, 교육 자료, 질의사항 처리 방안 등
 - 현장관리: 시스템 상 항목별 기입 요령, 미입력 및 부실기재에 대한 처리 지침 등
 - 행정자료: 활용되는 행정자료, 법적근거, 입수경로 및 방법, 행정자료 수집목적 등
 - 기타사항: 조사 난이도, 애로사항, 개선사항 등

- 점검 방법
 - 자료수집 체계 점검 질문지를 메일로 사전 송부하여, 정해진 일자에 대면 면접 진행

- 점검 대상
 - 통계청 농어업통계과, 농림어업총조사 조사관리자와 조사관

2. 면담(현장방문) 일정

일시	면담대상자	장소	주요 점검사항
4.22	김OO(통계청 주무관)	세종 마이스 센터	통계 현황파악 및 작성 시 개선 방안 의견수렴
	민OO(통계청 조사관리자)		
5.3	김OO(통계청 조사관)	랭스터디카페 신설점	

제2부 점검 결과 요약

점검 자료목록	문제점	개선 의견
현장관리	모든 농림 어가에 대해 전수조사하는 유일한 통계임에도 불구하고, 인력과 예산이 부족함	행정자료와의 연계 DB 구축을 검토하여 효율성을 제고시켜야 하며, 인력 충원과 예산의 추가 편성이 필요함
조사방법	일부 응답자의 경우 사생활 침해를 이유로 자료조사 응답을 거부하거나 부정적인 반응을 보임	조사원이 사전에 개인정보 및 응답 비밀유지에 관해 보다 충분한 설명 필요
조사방법	태블릿을 활용한 조사를 진행할 때, 지나치게 오래걸림(질문지를 순차적으로 진행하다보니 한 질문지에서 시간을 오래 소요하는 경우가 종종 존재함)	조사항목별 직접적인 이동이 가능한 인터페이스 구성이 필요함

제3부 자료수집 체계 점검 결과

1. 자료수집 체계 점검 개요 및 설계

가. 점검 개요

농림어업총조사는 농림어업총조사를 생산하기 위하여 통계청에서 수행하는 업무를 설명한 것이다. 보고서의 작성목적은 통계작성 배경, 연혁, 이용자 및 용도와 조사에서 이용되는 개념과 방법론에 대하여 심층적으로 알고자 하는 통계작성 담당자(통계전문이용자, 품질진단자 또는 승인담당자)에게 통계과정 전반에 대하여 포괄적이고 상세한 정보를 제공하는 것이다. 현재 시행되고 있는 농림어업총조사의 자료수집 체계를 점검하기 위해 통계청의 통계담당자와 조사관리자, 조사관을 면담하였다.

나. 점검 설계

1) 사전준비

작성기관 담당자로부터 점검대상 예비명단을 확보한다.

2) 점검실시

세부계획을 기반으로 면담을 실시한다.

3) 점검결과

현장 면담 결과와 근거자료 확인을 거쳐 도출된 결과 정리 및 분석한다.

4) 개선사항

대면 면담을 통해 도출된 결과에 대하여 문제점 및 개선사항을 정리하고, 개선사항으로부터 달성 가능한 기대효과를 확인한다.

5) 정리

진단양식에 기반하여 점검 결과를 작성하고, 작성기관 담당자로부터 최종 검토를 거친 이후 시스템에 등록한다.

2. 점검 결과

가. 현황 및 문제점

(1) 현황

각 지방자치단체(시군구)에서 직접 채용한 조사원이 농림어업 가구를 직접 방문하여 태블릿이나 종이조사표를 활용한 방문면접 조사와 E-mail 조사를 통하여 진행하고 있었다.

면담 결과, 농림어업총조사의 조사원들은 본조사 실시 전 지침서 숙지, 교육 등 사전준비를 철저히 하고 있으며, 조사대상의 특성상 재접촉 시도를 진행하는 경우도 종종 발생했다. 부재중인 경우 사전 약속을 통해 재방문이 이루어지고 있었으며, 사전 방문 안내, 지방자치단체의 독려, 홈페이지 안내문 공지 등을 통해 해당 통계 조사를 홍보하고 있었다.

조사원은 자격증, 경력 등 관공서에서 부여하는 점수를 기반으로 선발된다. 그리고 조사관리자 1명이 여러 명의 조사원을 관리·감독하고 있기 때문에 돌발사항에 대한 대처 및 철저한 관리, 사후조사가 가능한 것으로 파악된다.

(2) 문제점

- 태블릿의 인터페이스 문제

데이터를 순차적으로 입력하는 형식이기 때문에 조사원이 조사대상자의 답변의 오류를 인지할 때, 해당 항목으로 바로 이동할 수 없는 문제가 발생한다. 왜냐하면, 질문지 항목 순서대로 입력하기 때문에 조사자가 원하는 항목으로 바로 이동이 불가능하기 때문이다. 이러한 문제를 해결하기 위해 통합적으로 구성된 사용자 인터페이스(UI)가 아닌 각 문항별 목록표가 존재하는 UI로 변경하는 것이 필요하다고 판단된다.

- 개인정보 문제

일부 응답자의 경우 사생활 침해를 이유로 자료조사의 응답을 거부하는 경우가 종종 발생한다. 이를 위해 조사원이 사전에 개인정보 및 응답 비밀유지에 관해 보다 충분히 설명하여 응답자의 불안감을 해소해줄 수 있어야 한다.

- 예산 및 인력 문제

전수조사의 특성상 많은 인력과 예산이 필요하지만, 이에 비해 예산이 적어 전문적인 업무 수행을 할 수 있는 담당 인원이 적다.

그리고 5년에 1번 진행되는 조사 특성상, 기존 농림어업총조사 담당자가 전보 발령으로 교체될 경우 신규 담당자에 대한 교육을 새로이 진행하고 업무가 숙련될 때까지 일정 기간이 필요하다는 점 등 역시 예산 및 인력 활용에 있어 비효율적인 요소로 지적될 수 있다.

나. 주요 개선의견

(1) 개인정보 문제

농림어업총조사에 대한 홍보를 강화하여 본 통계의 중요성을 조사응답자에게 충분히 인지시키고, 조사관들이 조사를 진행하기 앞서 조사대상자에게 응답 비밀유지에 대한 내용을 충분히 설명하여 응답자의 불안을 감소하게 함으로써 문제 발생을 사전적으로 예방하는 것이 필요할 것으로 보인다.

(2) 예산/인원 문제

농림어업총조사는 농림어업 부문 행정자료 DB 구축과 정비를 진행하여 본 통계조사의 효율성을 제고해야 한다. 또한 5년에 1번씩 진행되는 조사 특성상, 담당 인력이 전보 발령나는 경우가 있기 때문에 이와 관련하여 인력 충원이 필요하다. 더욱이 본 조사는 전수조사임으로 예산의 추가 편성이 필요하다.

다. 근거자료 확인 목록

[매뉴얼 III.자료수집] 진단항목	근거자료 목록	확인결과
1. 조사방법	· 조사 응답 비율, 응답자특성 · 분석결과 자료	존재(조사 응답 비율, 조사방법 검토 분석결과 존재함.)
2-1. 조사원 채용 및 처우	· 채용 과정 및 계획 문서	존재(인력동원 관련 전달사항이 존재함)
2-2. 조사원 교육훈련	· 조사원 교육자료 · 교육 세부일정 및 계획/결과 · 보안 교육 및 서약서 · 조사원 평가 결과 · 재교육 일정 등	존재(조사원 교육자료, 교육 세부일정, 보안 교육이 존재함.)
2-3. 조사원 업무량	· 응답소요시간, 조사난이도, 조사기간 등 참고자료	존재(조사원 업무 내용에 관한 내용 존재함.)
3-2. 조사준비 및 준비조사	· 홍보 내역 · 응답자 사전 통지서 · 조사구 또는 명부 보완내역	존재(홍보 내역, 사전통지서, 조사구 변동내역 존재함.)
3-3. 조사항목별 조사방법	· 조사 지침서 · 항목별 내검지침(추가 확인)	존재(조사지침서와 내검규칙리스트가 존재함.)
3-4. 현장조사 관리	· 현장조사 관리 지침 · 현장조사 파라미터 세부자료 (방문 또는 접촉 시도 횟수, 방문요일 및 시간대, 조사 성공/실패 등) · 실사지도(지도점검) 결과자료	존재(GPS 방문이력별 현황, 실사진도 결과등록 현황, 안전사고집계표, 현장조사 관리 지침서가 존재함)
3-5. 조사 질의응답 체계	· 현장조사 질의 응답 체계 운영방법 · 주요 질의 응답, 오류사례 · 현장조사 사례집	존재(조사지침서_질의 응답, 오류, 사례가 존재함)
4-2. 기억응답	· 기억응답에 활용된 참고자료	해당없음(계측된 자료의 전수조사로 기억응답이 발생하지 않음.)
4-3. 무응답 대처	· 항목, 단위 무응답 대처 지침, 사례	존재(항목, 단위무응답 대처 요령 지침서 존재함.)
4-4. 표본대체	· 표본대체 기준 및 방법 · 표본대체 목록 현황 자료	해당 없음(전수조사 표본 대체가 없음)
5. 사후조사	· 모니터링 실시 계획자료 · 모니터링 대상 명부, 표본선정내역, 질문지, 검증항목 및 오차범위 등 · 모니터링 결과자료 및 사후 조치 사례	존재(사후조사 결과보고, 실시계획, 조사표, 사후조사 표본 추출 명부가 존재함.)

붙임2

표본설계 점검 결과

통 계 명	농림어업총조사
승 인 번 호	101041
작 성 기 관	통계청
점 검 일 시	2022년 8월 24일
연 구 원	오유진
연구보조원	심주용, 설민지

제1부 **점검 개요**

I. 점검 개요

- 표본설계 점검 시 검토한 자료
 - 농림어업총조사 통계정보 보고서 (조사개요, 작성목적, 조사설계)
 - 2020 농림어업총조사 결과

II. 조사 개요

조 사 명	농림어업총조사	
작 성 기 관 명	통계청	
작 성 주 기	5년	
전수/표본조사	전 수 (●)	표 본 ()
표본설계주체	자체설계 (●)	외부용역 ()
조 사 목 적	우리나라 농·림·어업을 경영하는 가구와 가구원의 규모, 분포, 구조 및 특성 등을 총제적으로 파악 소지역(행정리) 단위의 경제활동, 사회, 문화, 복지, 생활 기반시설 등 통계 생산 농산어촌 부문별 세부 정책 수립 및 평가 활용의 기초자료	
조 사 대 상	전국 모든 농림어가	
조 사 방 법	전문 조사원에 의한 1:1 방문 면접조사, FAX, E-mail조사 병행	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견
모집단	- 모집단 정의를 제시하고 있음	-
조사모집단	- 조사모집단에 대한 정의와 설명을 제시함	- 조사모집단 분포 제시 필요
무응답처리	- 단위무응답 현황을 제시하고 있음 - 항목무응답 대체 방법을 제시하고 있음	-

제3부 표본설계 점검 결과

1. 표본설계 점검 개요

농림어업총조사의 통계명, 승인번호, 작성기관, 조사목적, 조사대상, 조사방법은 다음과 같다.

- (1) 통계명 : 농림어업총조사 (작성주기 : 5년)
- (2) 승인번호 : 제101041호
- (3) 작성기관 : 통계청
- (4) 조사목적 : 우리나라 농·림·어업을 경영하는 가구와 가구원의 규모, 분포, 구조 및 특성 등을 총체적으로 파악
소지역(행정리) 단위의 경제활동, 사회, 문화, 복지, 생활 기반시설 등 통계 생산
농산어촌 부문별 세부 정책 수립 및 평가 활용의 기초자료
- (5) 조사대상 : 전국 모든 농림어가
- (6) 조사방법 : 방문 면접조사(태블릿PC 또는 종이조사표) 및 인터넷조사(PC)

이번 표본설계 진단은 2020년도 기준 농림어업총조사가 전수조사임을 감안하여 모집단, 조사방법, 무응답처리 등의 항목에 대해서만 진단하였으며, 작성기관에서 작성한 정보보고서와 통계 간행물 등을 토대로 진단을 실시하였다.

2. 점검 결과

가. 모집단

(1) 현황

농림어업총조사에 대한 모집단 및 표본추출틀에 대한 설명은 다음과 같다.

○ 목표모집단

- 조사기준시점(2020년 12월 1일 0시 현재)에서 한국표준산업분류의 「A 농업, 임업 및 어업」 중 작물재배업, 축산업, 임업, 해수면 및 내수면 어업, 양식업 등을 경영하는 농림어가

○ 조사모집단

- 「A 농업, 임업 및 어업」을 경영하는 법인, 정부기관, 학교, 단체, 농업·임업·어업 관련 서비스업, 일정규모 미만의 농림어가는 제외

○ 조사모집단 구축

- 포괄률 높은 기초모집단 구축
 - ‘19년 가구주택기초조사 결과를 반영한 전국 가구명부를 기반으로, 농림어업 부문 조사자료 6종, 행정자료 17종 통합·연계
- 합리적 수준의 조사모집단 구축
 - 1~3차 시험조사 및 시범예행조사 결과를 활용한 연관분석을 통해 신뢰도가 높은 조사대상 명부 작성
 - 최신 등록센서스 및 행정자료 반영으로 농림어가 누락 최소화
 - ’20년 인총 자료의 신속한 확보를 통해 신규 농림어가 추가

모집단 전주기 비교

- 기초모집단: 203만 가구(’15년) → 221만 가구(’20년)
 ↓ (전업, 이전, 중복 가구 제거 등 정제 작업)
- 조사모집단: 156만 가구(’15년) → 154만 가구(’20년)*

* 귀농어통계, 사망통계, 전입자료, 가가초 자료, 인총 20%자료 반영

(2) 점검결과

모집단에 대한 점검결과, 목표모집단은 조사기준시점(2020년 12월 1일 0시 현재)에서 한국표준산업분류의 「A 농업, 임업 및 어업」중 작물재배업, 축산업, 임업, 해수면 및 내수면 어업, 양식업 등을 경영하는 농림어가로 조사모집단은 목표모집단에서 법인, 정부기관, 학교, 단체, 농업·임업·어업 관련 서비스업, 일정규모 미만의 농림어가는 제외하였다. 조사모집단 구축과정 또한 설명하고 있다.

나. 무응답

(1) 현황

농림어업총조사에 대한 무응답현황은 다음과 같다.

○ 항목무응답 실태

- 조사과정 및 검증 과정에서 항목 무응답을 대부분 보완함
 - 코로나19로 인한 조사한계로 인하여 판매금액, 농업 고용 여부, 생산자 조직 등의 항목에서 일부 무응답이 발생

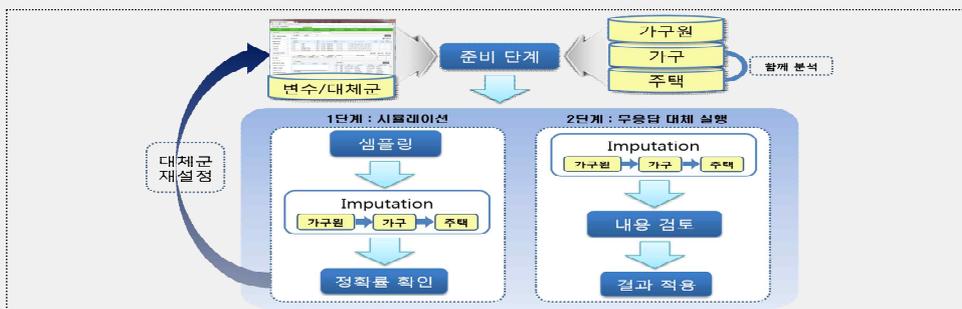
○ 항목무응답률 산출 산식

- 항목무응답률의 산출식은 아래와 같음

$$\text{항목무응답률(\%)} = \frac{\Sigma \text{항목무응답가구수}}{\Sigma \text{전체 조사완료가구수}} * 100$$

○ 항목무응답 대체

- 기본 방향
 - 조사항목의 모든 무응답에 대한 무응답 대체로 완전한 자료제공에 기여
 - 무응답 대체를 시행하기 전에 시뮬레이션 작업으로 대체군의 적합성 등을 검토하여 무응답대체의 정확도 확보
 - 무응답 대체 작업의 시스템화를 통해 작업시간 단축 및 관리 효율화
- 무응답 대체 흐름



- 준비단계

- 데이터셋 구성: 무응답에 대한 대체군 선정을 위해 가구원, 가구, 주택별로 데이터셋 구성
- 대체군 선정: 연관성 분석시 필요한 변수에 대한 자료형 변환 및 대체군 선정

- 항목별 상태변수 생성: 항목별 NR* 상태변수 생성 및 NA* 처리
- * ‘NR(Non Response)은 무응답’ , ‘NA(Not Applicable)’ 는 응답
- 자료 정제: 조사 항목내 제약과 항목간 연관성에 의한 연역적 처리 수행

대상	응답 자료	무응답 자료
목적	기증된 자료(donor pool)의 정확성 제고를 위해 응답자 자료 정제	무응답 자료를 논리적으로 명확하게 하기 위한 처리
시기	무응답 대체 전	
사용	무응답 대체 자료	대체 및 DB 업데이트
내용	<ul style="list-style-type: none"> · 항목내 제약을 이용 예시) 농기계보유여부에 아니요이면 농기계수에 응답하지 않음 · 항목간 제약 및 연관성을 이용 예시) 가축사육여부가 아니요일 때 가축분뇨처리에 응답한 경우 · 기존 내검 규칙을 활용 	

- 실행단계

- 무응답 대체: 조사자료의 무응답 대체 항목의 순서를 정하여 무응답 대체 수행
- 내용검토: 내검규칙을 활용하여 무응답 대체된 항목값의 오류 확인 후 결과 적용

- 무응답 대체기법 적용

- 대체군 선정: 의사결정 나무기법 이용(CHAID 알고리즘)
- 대체군이란 무응답 처리를 위해 선택된 변수들로 구성된 응답자 그룹 또는 관심변수 그룹을 의미
 - 가구: 전체 가구의 50% 사용, 가구원: 전체 가구원 자료 사용
 - 대체군을 이용하여 시뮬레이션 실행을 통해 대체군의 적합성을 확인
 - 가구기준 샘플링(약 20%) 및 항목별 결측(1%) 자료를 생성하고 샘플링 자료에 항목별 무응답 대체 실행하여 대체된 값의 정확률 확인
- 무응답 대체 기법: 응용핫텍 대체기법 이용

- 대체군 선정 방법: 의사결정나무 알고리즘인 CHAID 사용

- 의사결정나무: 대용량의 데이터내에 존재하는 관계 및 연관규칙 등을 탐색하고 찾아내어 모형화하는 분석방법
- CHAID 알고리즘의 분할기준에 의한 연관성 분석
- 범주형 자료: (카이제곱) 통계량에 의한 분할
 - 연속형 자료: F 검정을 이용한 분할
- SAS E-miner 툴 사용

- 대체군 선정 과정

- 1. 데이터 SET 구성 및 가공 → 2. 변수에 대한 척도 설정 → 3. 변수에 대한 모형 역할 설정 → 4. SAS E-miner 실행순서 및 결과
- 데이터 SET 구성 및 가공
- 데이터를 각 부문별 가구, 가구원, 주택 데이터로 구성
- 데이터를 시도, 시군구, 읍면동, 조사구, 거처, 가구번호 순으로 오름차순 정렬
- 변수에 대한 척도 설정

변수 척도	척도설명	각 척도의 예
BINARY	이항변수	성별, 농보유여부
NOMINAL	명목형변수	주종사분야, 경영형태
ORDINAL	순서형변수	농업종사기간, 판매금액
INTERVAL	연속형변수	나이, 자기논면적
UNARY	단일응답	농가여부, 임가여부, 교통수단보유

- (참고사항 1) 연관성 분석시 제외변수

- 예) 자기논 + 남의논 = 논면적합계
- 자기논, 남의논, 면적합계 3개 항목 중 2개를 알면 나머지 한 항목을 계산 (연역적처리)을 통해 구할 수 있어서 대체군이 필요 없음]
- 자기논 항목은 남의논과 논면적합계, 두 변수 중 하나를 제외하는데 조사에서 논면적합계를 중요시 생각하므로 연관성 분석시 남의 논 면적을 제외함

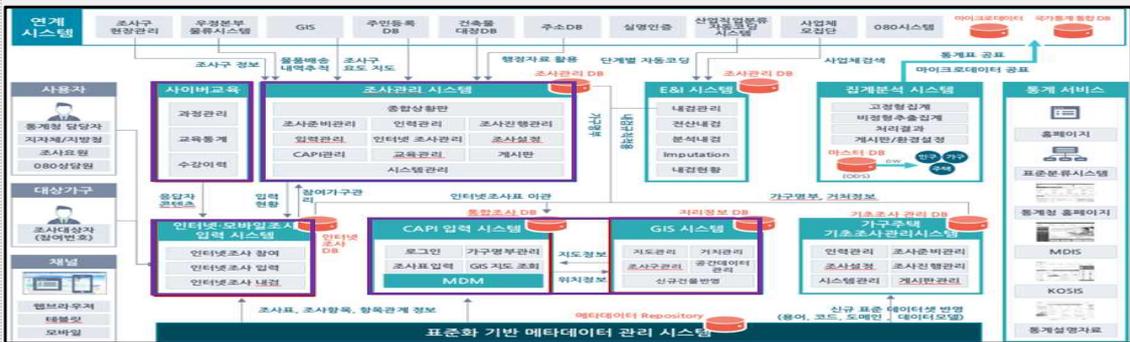
- (참고사항 2) 특별대체군 추가

- 특별대체군: 연관성 분석에서는 선택되지 않았으나 필요에 의하여 임의로 대체군에 편입시키는 보조변수를 지칭
- 처음부터 내검규칙에 합당한 값의 도너가 선택되도록 하기 위해 추가함

구분	특별대체군이 들어간 변수	특별대체군
가구원	경영주와의 관계	경영주 농업종사경력, 가구원번호
	주종사분야	나이
	농업종사기간, 임업종사기간	나이
	농업과 임업 외 종사기간	나이
	경영주 농업종사경력	가구주와의 관계

구분	특별대체군이 들어간 변수	특별대체군
가구	벼묘판작업, 논갈이방법, 모내기방법, 농약살포방법, 벼베기방법	논면적합계
	경영형태	경영형태-세부
	정보화기기 활용여부	정보화기기 보유여부
	부역시설형태, 화장실시설형태, 목욕시설형태, 수도시설형태, 온수시설형태, 거처의종류, 건축연도	시도, 시군구, 읍면동, 조사구

- 무응답 대체 시스템
· e-Census 통합관리시스템 구성



시스템	세부기능
조사관리 시스템	조사원모집, 업무량 배정 등 조사관리 업무를 통합 관리
인터넷·모바일조사 입력시스템	대국민 응답자 자기기입식 시스템(홈페이지 경우)
CAPI 입력시스템	조사원 방문조사를 위한 태블릿(GIS) 기반 입력시스템 (MDM : 태블릿 보안 관리 SW)
GIS 시스템	태블릿 기반의 CAPI 입력 시스템의 지도(GIS) 연계 시스템
E&I 시스템	총조사 자료처리, 전산내검 등 내검관리 시스템
집계분석시스템	조사 자료에 대한 집계추출 및 처리결과 관리
사이버교육	총조사 조사요원 교육을 위한 단계별 교육시스템
홈페이지 시스템	총조사 정보를 조사 참여자에게 정확하고 편리하게 안내

· 메뉴 구성

대분류	중분류	기능 설명
전산내검	농림어가 내검	농가, 임가, 어가에 대한 조사표 정보 확인, 수정, 내검 진행메뉴
	가구명부 내검	명부 정보 확인, 수정 내검 진행 메뉴
	지역조사 내검	행정리별 지역조사 조사표 확인, 수정 내검 진행 메뉴
	행정리명부내검	행정리별 지역조사 명부 사항 수정 내검 진행 메뉴
	조사대상집계	권역(지방자치단체)별 조사표 입력 현황 파악이 가능한 메뉴
내검현황	농림어가 내검현황	농림어가에 대한 권역별 내검 진행현황 파악 가능한 메뉴
	지역조사 내검현황	지역조사에 대한 권역별 내검 진행현황 파악 가능한 메뉴
	지역별처리현황	권역별 내검 진행현황 집계 수치를 파악 가능한 메뉴

대분류	중분류	기능 설명
	내검원별 처리현황	내검요원별 내검 진행현황 파악 가능한 메뉴
	오류유형별현황	필수내검, 사유내검 별 진행현황 파악 가능한 메뉴
	내검현황 전국현황	전국 혹은 시도별로 내검 진행 현황을 파악 가능한 메뉴
	조사원별 오류현황	내검 진행현황을 담당 조사원 별로 파악 가능한 메뉴
Imputati on	변수설정	Imputation(대체) 처리예정 항목을 등록, 설정하는 메뉴
	대체군설정	사전 설정된 변수별 대체 항목 설정할 수 있는 메뉴
	항목설정 및 실행	대체 작업 항목을 설정, 실행, 취소 가능
	항목별 무응답현황	설정된 항목 별 무응답 비율을 조회할 수 있는 메뉴
	시플레이션결과 실행작업결과	대체 항목 설정, 실행에 따른 값을 회차별로 조회 가능한 메뉴 대체 실행 작업결과 정상 여부 확인 가능
	실행항목별 결과현황	대체 항목별, 시도 횟수별 결과 조회 가능한 메뉴

○ 항목무응답 대체시 대체 비율, 대체값의 추정치 기여도

구 분	가구			가구원		
	가구	무응답	대체율(%)	가구원	무응답	대체율(%)
농가	1,035,193	14,292	1.381	2,314,064	29,022	1.254
임가	103,416	1,483	1.434	232,817	2,842	1.221
해수면어가	43,149	893	2.070	97,062	1,264	1.302
내수면어가	2,872	79	2.751	7,170	3	0.042

○ (단위 무응답) 조사불응, 장기부재 가구 처리 방법

- 1단계 : 농립어가 여부 확인
 - 행정리 이장, 통·반장, 이웃 주민, 행정자료 등을 활용하여 조사대상 농립어가 여부를 반드시 확인
- 2단계 : 관리요원 현장 확인
 - 장기 부재 및 불응 가구는 관리요원(총관리자, 조사관리자, 담당 공무원)이 반드시 현장을 확인하여 최종 처리
- 3단계 : 조사표 기본항목 작성
 - 조사표 표지 부분의 농가임가어가 가구 구분, 가구원 수, 행정구역번호, 농립어가 일련번호, 조사구·거처·가구 번호는 반드시 기입
 - 표지 이외 항목은 통·반장, 이장, 이웃 주민, 행정자료 등을 활용하여 기본 항목을 중심으로 조사가 가능한 부분까지 조사표 작성
- 4단계 : 가구 응답 현황 기입
 - 조사표 맨 뒷면(12면)의 「가구 응답 현황」에서 가구 방문 횟수를 기입하고, 조사표 불완전 작성에 대해 ① 장기 부재, ② 조사 불응 중 해당하는 곳에 「●」로 표시

- 5단계 : 농림어가명부 수정

- 기본항목 조사 후 농림어가명부 비고란에 장기 부재 또는 조사 불응으로 기입하고 부재와 불응에 대한 사유를 반드시 작성한 후 조사 종료

○ 단위무응답 실태

- 부재·불응률 현황

· 전체 농림어가

구분	총 가구	부재	불응	부재·불응	부재·불응률
		가구	가구	가구	(%)
전 국	1,065,679	13,259	1804	15,063	1.41
서울특별시	8,767	297	4	301	3.43
부산광역시	13,915	110	2	112	0.80
대구광역시	25,092	262	4	266	1.06
인천광역시	14,187	407	11	418	2.95
광주광역시	16,944	202	2	204	1.20
대전광역시	13,766	93	9	102	0.74
울산광역시	15,821	197	10	207	1.31
세종특별자치시	7,226	89	3	92	1.27
경기도	122,212	2,203	694	2,897	2.37
강원도	69,482	790	50	840	1.21
충청북도	66,749	785	146	931	1.39
충청남도	124,971	1,778	401	2,179	1.74
전라북도	95,138	956	87	1,043	1.10
전라남도	145,850	1,140	114	1,254	0.86
경상북도	167,883	1,718	111	1,829	1.09
경상남도	125,815	1,055	118	1,173	0.93
제주특별자치도	31,861	1,177	38	1,215	3.81

· 농가

구분	총 가구	부재	불응	부재·불응	부재·불응률
		가구	가구	가구	(%)
전 국	1,035,193	12,803	1776	14,579	1.41
서울특별시	8,418	291	4	295	3.50
부산광역시	11,967	95	1	96	0.80
대구광역시	24,809	261	4	265	1.07
인천광역시	13,239	374	11	385	2.91
광주광역시	16,676	201	2	203	1.22
대전광역시	13,491	93	9	102	0.76
울산광역시	15,284	186	10	196	1.28
세종특별자치시	7,163	88	3	91	1.27
경기도	120,979	2,173	693	2,866	2.37
강원도	67,436	751	48	799	1.18
충청북도	66,425	779	145	924	1.39
충청남도	122,142	1,708	387	2,095	1.72
전라북도	93,305	930	84	1,014	1.09
전라남도	136,972	1,071	113	1,184	0.86
경상북도	165,754	1,678	109	1,787	1.08
경상남도	120,768	1,004	116	1,120	0.93
제주특별자치도	30,365	1,120	37	1,157	3.81

· 임가

구분	총 가구	부재	불응	부재·불응	부재·불응률
		가구	가구	가구	(%)
전 국	103,416	1,214	120	1,334	1.29
서울특별시	1,169	47	-	47	4.02
부산광역시	1,227	12	-	12	0.98
대구광역시	3,008	38	-	38	1.26
인천광역시	502	14	-	14	2.79
광주광역시	1,798	28	-	28	1.56
대전광역시	1,840	13	1	14	0.76
울산광역시	877	17	-	17	1.94
세종특별자치시	681	11	-	11	1.62
경기도	6,262	119	22	141	2.25
강원도	8,585	94	6	100	1.16
충청북도	7,099	84	28	112	1.58
충청남도	9,268	128	10	138	1.49
전라북도	10,815	133	8	141	1.30
전라남도	14,230	92	15	107	0.75
경상북도	20,334	220	17	237	1.17
경상남도	14,675	130	12	142	0.97
제주특별자치도	1,046	34	1	35	3.35

· 해수면 어가

구분	총 가구	부재	불응	부재·불응	부재·불응률
		가구	가구	가구	(%)
전 국	43,149	615	50	665	1.54
서울특별시	14	4	-	4	28.57
부산광역시	1,816	16	1	17	0.94
대구광역시	4	-	-	-	0.0
인천광역시	1,575	50	-	50	3.17
광주광역시	19	-	-	-	0.0
대전광역시	5	-	-	-	0.0
울산광역시	630	12	-	12	1.9
세종특별자치시	1	1	-	1	100
경기도	561	19	1	20	3.57
강원도	1,698	41	2	43	2.53
충청북도	7	1	-	1	14.29
충청남도	6,480	132	31	163	2.52
전라북도	2,243	35	5	40	1.78
전라남도	15,574	118	2	120	0.77
경상북도	2,210	50	4	54	2.44
경상남도	7,311	58	2	60	0.82
제주특별자치도	3,001	78	2	80	2.67

· 내수면 어가

구분	총 가구	부재	불응	부재·불응	부재·불응률
		가구	가구	가구	(%)
전 국	2,872	51	4	55	1.92
서울특별시	18	2	-	2	11.11
부산광역시	153	3	-	3	1.96
대구광역시	7	-	-	-	0.0
인천광역시	22	-	-	-	0.0
광주광역시	17	-	-	-	0.0
대전광역시	6	-	-	-	0.0
울산광역시	12	1	-	1	8.33
세종특별자치시	9	-	-	-	0.0
경기도	415	13	2	15	3.61
강원도	202	1	-	1	0.5
충청북도	273	4	-	4	1.47
충청남도	246	5	-	5	2.03
전라북도	306	3	-	3	0.98
전라남도	567	12	1	13	2.29
경상북도	187	2	-	2	1.07
경상남도	412	3	1	4	0.97
제주특별자치도	20	2	-	2	10.0

○ 단위무응답 산출 산식

- 단위무응답률의 산출식은 아래와 같음

$$\text{단위무응답률}(\%) = \frac{\Sigma \text{단위무응답 가구수}}{\Sigma \text{전체 조사대상 가구수}} * 100$$

○ 단위무응답에 의한 편향 발생 및 분산 증가 가능성의 검토

- 단위무응답 발생률이 높지 않기 때문에, 항목무응답으로 인한 편향 및 분산 발생 가능성은 낮은 것으로 파악함

(2) 점검결과

무응답 방법에 대한 점검결과, 항목무응답 산출식을 제시하고 대체방법에 대하여 자세하게 기술하고 있다. 무응답대체기법으로 의사결정나무와 응용핫덱대체기법을 설명하고 있으며, 무응답대체시스템으로 e-Census 통합관리시스템을 설명하고 있다. 단위무응답은 처리방법을 설명하고 있으며 단위 무응답 실태를 자세히 제시하고 있다.

붙임3

조사표 설계 및 유사통계 비교분석 점검

통 계 명	농림어업총조사
승 인 번 호	101041
작 성 기 관	통계청
연 구 원	조준기
연구보조원	최다빈, 박혜원



제1부 점검 개요

I. 점검 개요

- 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 시 검토한 자료
 - 통계정보보고서
 - 조사표
 - 조사지침서
 - 통계자료(KOSIS, 보고서)
 - FGI 이용자 의견

II. 조사 개요

조 사 명	농림어업총조사	
작 성 기 관 명	통계청	
작 성 주 기	5년	
작성기준년도	2020년	
전수/표본조사	전 수 (●)	표 본 ()
조 사 목 적	○ 농림어업을 경영하는 가구와 가구의 규모, 구조, 분포 및 특성을 파악하여 정책수립의 기초자료 및 각종 학술 연구 자료 제공	
조 사 대 상	○ 전국 모든 농림어가와 행정리	
조 사 방 법	○ 방문 면접조사, 인터넷조사 병행 실시	
주요조사항목	○ 농가·임가, 해수면 어가, 내수면 어가, 지역조사 4종 조사표, 127개 항목 <ul style="list-style-type: none"> - 농림어업 공통(15개 항목) : 가구원, 경영주 특성, 정보화 현황 등 - 농업부문(31개 항목) : 농업 생산 및 경영, 전업 및 겸업 등 - 임업부문(8개 항목) : 임업 생산 및 경영 등 - 어업부문(14개 항목) : 어업 생산 및 경영, 전업 및 겸업 등 - 지역조사표(15개 항목) : 기본사항, 교통·편의시설, 생산기반시설, 경제활동, 공동체 등 	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
주요 용어 및 항목별 정의	- 각 용어 및 항목에 대한 정의가 적절함	-	
조사표 구성	- 조사표 수록사항 10개 중 9개 확인 - 조사표에 조사목적 명시 필요	- 조사표 수록사항 보완	
조사표 설계 및 변경 절차	- 조사표 설계 및 변경 절차가 적절함	-	
조사항목의 적정성	- 조사항목 구성 및 질문 방식이 대체로 적절함 - FGI를 통해 직불금 제도, 농약 관련 항목에 대한 수요가 확인됨	- 조사표 보완 검토	FGI 의견
응답항목 및 지시문의 적정성	- 응답항목 구성이 대체로 적절함 - 통계의 활용도를 높이기 위해 응답항목 보완 검토 - 문항이동을 나타내는 지시문이 적절함	- 조사표 보완 검토	FGI 의견
기준시점의 적정성	- 조사항목별 기준시점이 적절함	-	
조사표 변경 이력 관리	- 조사표 변경 이력 관리가 적절함	-	
조사항목별 작성요령 및 유의사항	- 조사항목별 작성요령 및 유의사항이 적절함	-	
동일영역 통계와 일관성	- 동일영역 통계의 명칭 및 개요를 제시함 - 동일영역 통계에 대해 구체적으로 검토함	-	
유사통계항목 간 수치의 정확성	- 대규모 전수조사이므로 해당사항 없음	-	해당 사항 없음

제3부 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검 결과

1. 점검 개요

「조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검」은 응답자의 응답 부담 경감, 이해도 제고를 위해 조사표 설계 과정에서 발생할 수 있는 측정오차를 점검하는 과정으로, 자료수집의 정확성 진단을 강화하기 위하여 점검하는 과정이다.

조사표는 조사목적에 부합하는 정보를 응답자로부터 얻기 위하여 고안된 질문들을 모아놓은 표이다. 조사표는 자료수집과정에서 아주 핵심적인 역할을 한다. 자료가 조사표의 질문에 근거하여 수집되기 때문에 조사표는 자료 품질에 직접적인 영향을 준다.

유사통계는 서로 다른 통계더라도 동일한 공표항목이 존재하는 통계를 말한다. 예를 들어 동일한 영역에서 조사통계 간 유사한 통계 항목이 존재할 수 있으며, 보고·가공통계에서 공표하고 있는 항목이 조사통계에서도 조사 후 공표되는 항목이 있을 수 있다. 통계마다 목적, 대상 범위, 표본설계가 다르므로 완벽하게 동일한 결과를 제공하지는 않는다. 그러나 유사한 내용을 공표하고 있다면 어느 정도 일관성이 있어야 이용자가 신뢰할 수 있다.

진단에서는 통계정보보고서를 기반한 절차적 점검과 조사표 항목 점검 및 유사통계 비교·분석 등을 실시하였다.

가) 조사표 설계 적정성 진단

통계정보보고서 및 기타 설명자료 등을 기반으로 주요 용어 및 항목별 정의, 조사표 구성, 조사표 설계 및 변경 절차, 조사표 변경 이력을 점검한다. 그리고 조사표 점검 및 FGI 의견을 토대로 조사항목 구성 및 질문 방식의 적정성, 응답항목 및 지시문의 적정성, 기준시점의 적정성, 조사항목별 작성요령 및 유의사항 등을 점검한다.

나) 유사통계 비교·분석 점검

점검대상이 공표하고 있는 통계 중 동일하거나 유사한 통계가 있는지 파악한다. 점검통계와 유사한 항목이 있는 통계 간의 작성기관, 작성목적, 작성대상 및 범위, 작성단위, 작성주기, 기준시점, 공표시기, 표본조사 여부, 작성규모를 비교하고 유사항목의 결과값 및 추이가 유사한지 파악한다.

2. 점검 결과

가) 조사표 설계 적정성 진단

(1) 주요 용어 및 항목별 정의

농림어업총조사는 이용자용 통계정보보고서와 조사지침서 등 설명자료를 통해 조사표에서 확인되는 농림어업 부문별 주요 용어의 정의와 농림어가 및 전·겸업의 기준 등의 개념을 구체적으로 제시하고 있어 주요 용어 및 항목별 정의는 적절한 것으로 판단된다.

(2) 조사표 구성

조사표 수록사항인 조사명, 조사목적, 법적근거, 국가승인통계로고, 작성승인번호, 응답자 협조사항, 조사협조 감사인사, 조사기관, 응답자 비밀보호 정책, 문의사항 연락처 10가지 항목의 수록 여부를 확인한 결과, 조사목적이 명시되어 있지 않은 것으로 나타났다.

(3) 조사표 설계 및 변경 절차

농림어업총조사는 통계 개선을 위한 설명회와 조사표 개선 및 시험조사 결과에 대한 의견수렴을 위해 자문위원회를 개최하고 있다. 또한, 조사표 개선을 위해 조사원과 응답자 간 행동 분석, 인터넷 조사에 대한 사용성 평가 등의 인지적 기법 적용 연구를 하고 있으며, 국립국어원을 통해 조사표의 맞춤법 등 공공언어 감수과정을 거쳐 조사표를 확정하므로 조사표 설계 및 변경 절차는 적절한 것으로 판단된다.

(4) 조사항목의 적정성¹⁾

농림어업총조사는 농림어업을 경영하는 가구와 가구원의 특성을 파악하여 정책수립의 기초자료와 학술연구 자료로 활용하기 위해 종사 부문, 재배 면적·작물, 경영형태 등을 조사하고 있으며, 조사항목 개선을 위해

1) '(4) 조사항목의 적정성'에 작성된 의견은 한국통계진흥원 통계품질센터 연구진의 의견으로 통계청 견해가 아님

두 번째로 전체 조사표의 ‘판매 금액’ 문항은 판매금액을 범주화하여 13개의 응답 항목을 구성해 조사하고 있다. 이러한 경우 응답자별로 정확한 판매금액을 조사할 수 없으며, 통계 분석 및 이용에 한정적이다. 이를 개방형 문항으로 변경하여 조사한다면 분포를 정확히 파악할 수 있으며, 필요 시 범주화하여 활용이 또한 가능하므로 통계의 활용도를 제고 할 수 있을 것이다.

<그림 2> 판매 금액 관련 조사항목

<p>33 판매 금액</p> <p>지난 1년간 직접 생산한 농축산물의 판매 금액은 모두 얼마입니까?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 판매 금액은 순수익금이 아닌, 판매한 총액에 ✓ 표시 • 임산물()을 재배한 경우에는 임산물 판매 금액에 반드시 ✓ 표시 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>120 만원 미만</td> <td>120 ~ 300 만원 미만</td> <td>300 ~ 500 만원 미만</td> <td>500 ~ 1천 만원 미만</td> <td>1천 ~ 2천 만원 미만</td> <td>2천 ~ 3천 만원 미만</td> <td>3천 ~ 5천 만원 미만</td> <td>5천 ~ 7천 만원 미만</td> <td>7천 ~ 1억 만원 미만</td> <td>1억 ~ 2억 만원 미만</td> <td>2억 ~ 5억 만원 미만</td> <td>5억 만원 이상</td> <td>판매 없음</td> </tr> <tr> <td>총 판매금액</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> <td>⑦</td> <td>⑧</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> <tr> <td>임산물</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> <td>⑦</td> <td>⑧</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> </table> <p>총 판매 금액 ⑬ 판매 없음 → 35 항</p>		120 만원 미만	120 ~ 300 만원 미만	300 ~ 500 만원 미만	500 ~ 1천 만원 미만	1천 ~ 2천 만원 미만	2천 ~ 3천 만원 미만	3천 ~ 5천 만원 미만	5천 ~ 7천 만원 미만	7천 ~ 1억 만원 미만	1억 ~ 2억 만원 미만	2억 ~ 5억 만원 미만	5억 만원 이상	판매 없음	총 판매금액	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	임산물	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	<p>46 판매 금액</p> <p>지난 1년간 직접 경영한 임업 생산물의 판매 금액은 모두 얼마입니까?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 농업 부문에서 조사한 작물 판매 금액은 제외하고, 육림업, 벌목업, 양묘업, 채취업의 판매 금액만 ✓ 표시 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>120 만원 미만</td> <td>120 ~ 300 만원 미만</td> <td>300 ~ 500 만원 미만</td> <td>500 ~ 1천 만원 미만</td> <td>1천 ~ 2천 만원 미만</td> <td>2천 ~ 3천 만원 미만</td> <td>3천 ~ 5천 만원 미만</td> <td>5천 ~ 7천 만원 미만</td> <td>7천 ~ 1억 만원 미만</td> <td>1억 ~ 2억 만원 미만</td> <td>2억 ~ 5억 만원 미만</td> <td>5억 만원 이상</td> <td>판매 없음</td> </tr> <tr> <td>총 판매금액</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> <td>⑦</td> <td>⑧</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> <tr> <td>임산물</td> <td>①</td> <td>②</td> <td>③</td> <td>④</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> <td>⑦</td> <td>⑧</td> <td>⑨</td> <td>⑩</td> <td>⑪</td> <td>⑫</td> <td>⑬</td> </tr> </table> <p>총 판매 금액 ⑬ 판매 없음 → 48 항</p>		120 만원 미만	120 ~ 300 만원 미만	300 ~ 500 만원 미만	500 ~ 1천 만원 미만	1천 ~ 2천 만원 미만	2천 ~ 3천 만원 미만	3천 ~ 5천 만원 미만	5천 ~ 7천 만원 미만	7천 ~ 1억 만원 미만	1억 ~ 2억 만원 미만	2억 ~ 5억 만원 미만	5억 만원 이상	판매 없음	총 판매금액	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	임산물	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
	120 만원 미만	120 ~ 300 만원 미만	300 ~ 500 만원 미만	500 ~ 1천 만원 미만	1천 ~ 2천 만원 미만	2천 ~ 3천 만원 미만	3천 ~ 5천 만원 미만	5천 ~ 7천 만원 미만	7천 ~ 1억 만원 미만	1억 ~ 2억 만원 미만	2억 ~ 5억 만원 미만	5억 만원 이상	판매 없음																																																																								
총 판매금액	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬																																																																								
임산물	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬																																																																								
	120 만원 미만	120 ~ 300 만원 미만	300 ~ 500 만원 미만	500 ~ 1천 만원 미만	1천 ~ 2천 만원 미만	2천 ~ 3천 만원 미만	3천 ~ 5천 만원 미만	5천 ~ 7천 만원 미만	7천 ~ 1억 만원 미만	1억 ~ 2억 만원 미만	2억 ~ 5억 만원 미만	5억 만원 이상	판매 없음																																																																								
총 판매금액	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬																																																																								
임산물	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬																																																																								
<p>17 판매 금액</p> <p>지난 1년간 직접 생산한 수산물의 판매 금액은 모두 얼마입니까?</p> <ul style="list-style-type: none"> • 판매 금액은 순수익금이 아닌, 판매한 총액에 ✓ 표시 • 양식업을 경영한 경우에는 양식 판매 금액에 반드시 ✓ 표시 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>총 판매 금액</td> <td>양식 판매 금액</td> </tr> <tr> <td>120 만원 미만</td> <td>①</td> <td>①</td> </tr> <tr> <td>120 ~ 300 만원 미만</td> <td>②</td> <td>②</td> </tr> <tr> <td>300 ~ 500 만원 미만</td> <td>③</td> <td>③</td> </tr> <tr> <td>500 ~ 1천 만원 미만</td> <td>④</td> <td>④</td> </tr> <tr> <td>1천 ~ 2천 만원 미만</td> <td>⑤</td> <td>⑤</td> </tr> <tr> <td>2천 ~ 3천 만원 미만</td> <td>⑥</td> <td>⑥</td> </tr> <tr> <td>3천 ~ 5천 만원 미만</td> <td>⑦</td> <td>⑦</td> </tr> <tr> <td>5천 ~ 7천 만원 미만</td> <td>⑧</td> <td>⑧</td> </tr> <tr> <td>7천 ~ 1억 원 미만</td> <td>⑨</td> <td>⑨</td> </tr> <tr> <td>1억 ~ 2억 원 미만</td> <td>⑩</td> <td>⑩</td> </tr> <tr> <td>2억 ~ 5억 원 미만</td> <td>⑪</td> <td>⑪</td> </tr> <tr> <td>5 억원 이상</td> <td>⑫</td> <td>⑫</td> </tr> <tr> <td>판매 없음</td> <td>⑬</td> <td>⑬</td> </tr> </table> <p>총 판매 금액 ⑬ 판매 없음 → 20 항</p>			총 판매 금액	양식 판매 금액	120 만원 미만	①	①	120 ~ 300 만원 미만	②	②	300 ~ 500 만원 미만	③	③	500 ~ 1천 만원 미만	④	④	1천 ~ 2천 만원 미만	⑤	⑤	2천 ~ 3천 만원 미만	⑥	⑥	3천 ~ 5천 만원 미만	⑦	⑦	5천 ~ 7천 만원 미만	⑧	⑧	7천 ~ 1억 원 미만	⑨	⑨	1억 ~ 2억 원 미만	⑩	⑩	2억 ~ 5억 원 미만	⑪	⑪	5 억원 이상	⑫	⑫	판매 없음	⑬	⑬																																										
	총 판매 금액	양식 판매 금액																																																																																			
120 만원 미만	①	①																																																																																			
120 ~ 300 만원 미만	②	②																																																																																			
300 ~ 500 만원 미만	③	③																																																																																			
500 ~ 1천 만원 미만	④	④																																																																																			
1천 ~ 2천 만원 미만	⑤	⑤																																																																																			
2천 ~ 3천 만원 미만	⑥	⑥																																																																																			
3천 ~ 5천 만원 미만	⑦	⑦																																																																																			
5천 ~ 7천 만원 미만	⑧	⑧																																																																																			
7천 ~ 1억 원 미만	⑨	⑨																																																																																			
1억 ~ 2억 원 미만	⑩	⑩																																																																																			
2억 ~ 5억 원 미만	⑪	⑪																																																																																			
5 억원 이상	⑫	⑫																																																																																			
판매 없음	⑬	⑬																																																																																			

(6) 기준시점의 적정성

2020년 농림어업총조사의 조사기준시점은 2020년 12월 1일로 조사내용 및 목적에 따라 문항별로 지난 1년 또는 지난 5년간의 특성을 조사하고 있으며, 조사표상에도 이를 명시하고 있어 적절한 것으로 판단된다.

(7) 조사표 변경 이력 관리

농림어업총조사는 보고서를 통해 통계작성 변경 이력에 대한 기록·관리가 적절히 이뤄지고 있다. 본 통계는 조사표의 변경 내용 및 사유를 이전 조사표와 비교하여 기록·관리하는 것으로 확인되었다.

(8) 조사항목별 작성요령 및 유의사항

농림어업총조사는 조사표 및 조사지침서를 통해 조사표 작성요령과 응답 기준을 구체적인 사례와 함께 제시하고 있으므로 조사항목별 작성요령 및 유의사항은 적절한 것으로 판단된다.

나) 유사통계 비교·분석 점검

(1) 동일영역 통계와 일관성

본 통계는 농림어가의 분포, 특성, 경영형태 등을 조사한다는 점에서 농림어업조사(통계청)가 동일영역 통계로 확인되었으며, 작성기관은 동일영역 통계 간 현황 및 차이점을 구체적으로 파악하고 있는 것으로 나타났다.

<표 1> 동일영역 통계 현황

구분	농림어업총조사	농림어업조사
작성기관	통계청	통계청
통계종류	조사통계	조사통계
작성목적	농림어업을 경영하는 가구와 가구원의 규모, 구조, 분포 및 특성을 파악하여 정책수립의 기초자료 및 각종 학술연구 자료 제공	전국의 농림어가의 규모, 인구, 분포 및 경영형태를 파악하여 농림어업 농산촌 정책의 수립 및 평가를 위한 기초자료 제공
작성대상 및 범위	한국표준산업분류의 「A 농업, 임업 및 어업」 중 작물재배업, 축산업, 임업, 해수면 및 내수면 어업, 양식업 등을 경영하는 농림어가	농림어업총조사 결과를 이용하여 표본으로 선정된 조사구 내의 조사기준 시점 현재, 모든 농가, 임가 및 어가
작성단위	가구	가구
작성주기	5년	1년
공표시기	조사기준년도 익년 10월	조사기준년도 익년 4월
표본/전수	전수조사	표본조사
작성규모	약 154만 가구	약 60,000개

(2) 유사통계항목 간 수치의 정확성

농림어업총조사는 대규모 전수조사로 타 조사의 표본추출틀로 활용되는 통계이다. 즉, 농림어업조사 등 본 통계가 표본추출틀로 활용되는 통계 간 유사항목 수치의 차이는 표본조사에서 발생하는 추정오차로 본 점검은 해당사항이 없다.

3. 주요 개선의견

(1) 조사표 수록사항 보완

본 통계 조사표에 수록되어 있어야 하는 항목 중 본 통계의 조사목적이 명시되어 있지 않으므로 이를 조사표에 추가할 필요가 있다.

(2) 조사표 보완 검토

조사항목의 적정성, 응답항목 및 지시문의 적정성 점검 결과에 따라 다음과 같이 조사표를 보완 및 검토할 필요가 있다. 조사항목 보완 시 민감 항목 및 응답 난이도를 고려해 조사표 인지면접 등의 사전조사가 이뤄질 필요가 있다.

<표 2> 2020년 조사표 보완 검토사항

구분	내용
판매 금액	- 개방형 문항으로 변경
농업 고용	- '1개월 미만' 항목 세분화 검토 - 시기별(월별) 고용인원 조사
항목 추가	- 농림어업 직불금 제도 관련 조사항목 추가 검토 - 농약 사용 현황 관련 조사항목 추가 검토

붙임4

이용자 요구사항 반영실태 진단 결과

통 계 명	농림어업총조사
승 인 번 호	101041
작 성 기 관	통계청
면 접 일 시	2022년 8월 23일
연 구 원	유도일
연구보조원	김미석, 변지현

제1부 회의 준비 및 진행

I. 회의 준비과정

1. 참석자 선정			
<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 선정방법 - 농림어업총조사 통계연보를 활용한 논문의 저자 - 해당 통계자료를 사용하였던 경험이 있는 연구원 		<ul style="list-style-type: none"> ● 참석자 현황 - 정책고객 (기업경영정책수립자 포함) 0명 - 교수 3명 - 연구원 3명 - 대학원생 또는 대학생 1명 - 일반인 0명 - 기타() 0명 	
● 실시 장소	오송컨퍼런스센터 A호		
● 소요 시간	1시간 18분 (78분)		
2. 회의 참석자 명부			
연번	소 속	성 명	직 위
1	한국해양수산개발원 어업자원연구실	류OO	선임연구위원
2	농촌진흥청 국립원예특작원	하OO	농업연구관
3	충북대학교 농업경제학과	김OO	교수
4	(전) 충남대학교 농업경제학과	권OO	교수
5	한국농촌경제연구원 삶의질정책연구센터	유OO	연구위원
6	서울대학교 농경제사회학부	유OO	교수(연구원)

II. 회의 진행

회의 진행	
<ul style="list-style-type: none"> - 사전 인터뷰 예상 질문지를 송부하여 논의할 내용에 대해 미리 안내함 - 자유롭게 통계조사에 대한 이용경험과 문제점, 개선의견을 토론하는 형식을 진행됨 	<ul style="list-style-type: none"> ● 사회자 : 유도일 ● 기록자 : 변지현 ● 관찰자 : 조준기 ● 녹음 · 녹화 여부 : 녹음

제2부 회 의 록

작성절차별	이용자 요구사항	개선의견
2. 통계설계	<p>마스터 키(ID) 정보를 만들어 다른 조사와 연결성, 개방성을 향상해야 할 필요성이 존재</p>	<p>개인정보가 식별될 수 있는 연계키를 만들어 다른 조사와 연결이 가능하도록 만들어야 함.</p>
	<p>농가 고용 인원, 고용 시기, 성별 등 조사항목의 세분화가 필요</p>	<p>현재 농가 고용 인원의 경우 1개월 미만, 1-3개월, 3-6개월, 6개월 이상 으로 구분되어 있지만 이를 더 상세히 1일, 1개월 등으로 세분화하여야 함.</p>
	<p>패러다임 변화에 맞는 조사항목 쇄신</p>	<p>농업 분야의 패러다임 변화에 맞게 통계조사의 목적과 조사항목의 변화가 필요함.</p>
5. 통계공표, 관리 및 이용자서비스	<p>공표 수준의 세분화, Raw 데이터 제공. 시각화 관련 데이터 추출</p>	<p>시점을 5년 단위가 아닌 1년, 6개월 단위로 제공하여 시의성을 보강해야 함. 또한 관련된 통계자료를 연계하는 방법을 취한다면 시의성을 충족할 수 있을 것임.</p>
	<p>수요자가 이용하는 용어와 통계청에서 사용하는 용어를 통일하기 위해 데이터 작업이 필요</p>	<p>원하는 키워드에 따라 맞춤형 통계가 나올 수 있도록 프로그램이 제공되었으면 함.</p>

제3부 이용자 요구사항 반영실태 진단 결과

1. 이용자 요구사항 반영실태 진단 개요 및 설계

가. 진단 개요

통계자료의 활용도를 높이는 것은 통계품질 향상과 연관이 깊다. 왜냐하면 작성기관은 지속적으로 이용자 리스트를 관리하고 모니터링함으로써 본 통계의 활용도를 제고시켜 통계 품질을 향상시킬 수 있기 때문이다. 이를 위해서는 무엇보다도 다양한 분야의 이용자 요구사항을 수렴하고 필요를 만족시키는 것이 중요하다. 따라서 본 진단 단계에서는 농림어업총조사를 이용하는 사용자들의 통계자료 이용 경험에 대해 파악하고, 활용도를 높이기 위한 개선의견 등을 수집하는 것을 목적으로 삼았다.

나. 진단 설계

이용자 요구사항 반영실태 진단을 위해 농림어업총조사 이용자 집단을 대상으로 표적집단면접(Focus Group Interview, FGI)를 수행하였다. 표적집단면접은 소규모의 집단을 구성하여 특정 주제에 대해 자유로운 토론 형식으로 논의를 진행하는 형태이다. 해당 회의방식은 이용자의 요구사항을 파악하고 통계의 문제점 및 개선 아이디어 등의 의견을 수렴하기 위해 주로 사용되어 진다.

보다 원활한 회의 진행과 풍부한 의견수렴을 위하여 회의에 앞서 사전에 작성한 질문지를 송부하였다. 회의 당일에는 사전에 송부한 질문지와 통계 개요 등의 자료에 기반하여 해당 통계 이용의 어려움과 개선사항에 대해 심도 있게 논의하였다.

2. 진단 결과

가. 현황 및 이용자 요구사항

(1) 현황

농림어업총조사는 통계청에서 관리하는 통계로 농업 부문에서 전수조사를 하는 유일한 통계이기 때문에 농업에서 가장 기본이 되는 자료 중 하나이다. 그러나 해당 통계는 전수조사이기 때문에 5년에 한번 제공됨에 있어 시의성이 떨어진다는 단점을 가진다. 따라서 변화하는 환경에 맞춘 조사항목이나 대표본에 대한 정보를 제공하기가 어렵다.

또한, 본 조사는 시·도별 데이터가 CSV 형식으로 제공되기 때문에 이용자들이 해당 자료를 연구 및 업무에 원활히 활용할 수 있다.

(2) 이용자 요구사항

본 통계는 전수조사이기 때문에 정확성은 높다. 그러나, 5년 단위로 공표되기에 시의성 자체는 떨어진다. 그러므로 통계 이용자들은 본 통계를 공표 후 1년 정도만 사용하는 경우가 대부분이다.

따라서 농업 패러다임의 변화에 맞게 관련 조사항목들의 수정이 필요하고, 해당 문항들에 대한 설명 또한 자세하게 작성되어야 한다.

그리고 본 통계는 쌍방향 형식이 아닌, 일방향 형식으로 제공되는 통계기 때문에 제공하는 사람과 소비하는 사람 둘 다 불확실하다는 측면이 존재한다.

나. 주요 개선의견

(1) 마스터 키(ID) 정보를 만들어 다른 조사와 연결성, 개방성을 향상해야 할 필요성이 존재

농림어업총조사는 모든 농업 조사의 근간이 되는 통계이다. 그러므로 개인정보가 식별될 수 있는 농가 표본의 ID를 만들어 타 조사와 매칭한다면, 본 통계와 타 통계와의 연결성과 개방성을 향상시킬 것이라고 사료된다. 그러나 이는 농가의 개인 정보를 침해할 수 있기 때문에 개인정보 보호법 차원에서의 검토가 필요할 것으로 예상된다.

(2) 농가 고용 인원, 고용 시기, 성별 등 조사항목의 세분화가 필요

농가경제자료 부분에서 각 항목들이 세분화 되어 제공되지 않는다. 가령 농가 고용인원에 대한 정보를 활용하기 위해 관련 데이터를 보면 1개월 미만, 1-3개월 등으로만 서술되어 있기 때문에 1개월 미만은 하루에 1명인지, 1달 내내 1명인지 구분이 되지 않게 작성되어 있다. 그러므로 이와 같은 항목들(시기별 노동자 수, 여성 농업 등 여러 부분)에 대해 세분화하여 서술한다면 농업 부문의 노동시장 수요를 정확히 파악할 수 있을 것이다.

(3) 패러다임 변화에 맞는 조사항목 쇄신.

농림어업총조사를 기준으로 많은 기관에서 정책을 입안하거나, 품종별 마케팅 등을 진행하기 때문에, 농업 분야의 패러다임 변화에 맞게 통계조사의 조사항목도 변화가 필요하다. 가령, PLS가 시행됨에도 불구하고 농약, 비료 관련 문항이 존재하지 않는다. 따라서 이와 같은 부분이 개선되어야 한다고 보여진다.

또한 농림어업총조사는 60년부터 시작했기 때문에, 전업/겸업의 정의와 같이 현 상황과 맞지 않는 부분이 존재한다. 따라서 관련 내용 조사표 수정이 이루어질 필요가 있다.

(4) 공표 수준의 세분화, 원(raw) 데이터 제공, 시각화 관련 데이터 추출

농림어업총조사의 폭넓은 통계자료 활용과 정확도 향상을 위해 공표 수준을 세분화하는 것이 필요하다고 사료된다. 통계 수요자 입장에서 5년마다 제공되는 본 조사는 정확성, 시의성 측면에서 오류가 생기기 때문에 유사 통계인 ‘농림어업조사’를 함께 활용하는 것으로 나타났다. 즉, ‘농림어업조사’의 자료를 연계하여 본 조사의 공표 시점을 5년 단위에서 1년 또는 월별 단위로 세분화하고, 시에서 정책을 입안할 때 활용할 수 있도록, 지역구분을 시, 도 단위에서 시, 군 단위로 자세히 공표할 것을 의견으로 제시하였다.

그리고 농림어업총조사는 전수조사 특성상 데이터가 방대하기 때문에, 데이터를 처리·가공할 때 많은 시간이 소요된다. 따라서 농림어업총조사의 원(raw) 데이터를 제공하거나 아울러 농가의 소득, 작목별 소득 등 연관되는 항목을 엮어 제공할 수 있는 최신 빅데이터 기술을 도입한다면 해당 자료를 이용하는 연구자들에게 큰 도움이 될 것으로 기대된다.

또한 각 행정기관들의 기본 행정 통계 자료를 연계하여 행정 자료화하는 방식을 취한다면 농림어업총조사에 존재하는 여러 행정 항목들을 타 통계에서 해결할 수 있을 것으로 보인다. 즉, 이러한 방법은 농림어업총조사의 시의성을 충족할 수 있으므로 타 통계 담당 기관과의 협조 및 협력이 필요하다고 생각된다.

마지막으로 MDIS 제공 자료 중 활용도가 높은 일부 대표 통계 항목에 한하여 데이터 시각화를 시범적으로 수행한다면 이용자의 편의성 제고가 가능할 것이라고 예상된다.

(5) 수요자가 이용하는 용어와 통계청에서 사용하는 용어를 통일하기 위해 데이터 작업이 필요

농림어업총조사를 활용하는 연구자의 용어와 통계청에서 사용하는 용어가 다르기 때문에, 연구자가 원하는 부분을 활용하지 못하는 경우가 발생한다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해 통계청에서 연구자가 키워드를 검색하면 관련된 맞춤형 통계가 나오도록 하는 프로그램을 제작한다면, 통계 이용자는 더욱 편리하게 자신이 원하는 자료만을 이용할 수 있을 것으로 보인다.

붙임5

마이크로데이터 품질 점검 결과

통 계 명	농림어업총조사
승 인 번 호	101041
작 성 기 관	통계청
연 구 원	조준기
연구보조원	박연진, 박혜원

제1부 **점검 개요**

I. 점검 개요

- 마이크로데이터 품질 점검 시 검토한 자료
 - 통계정보보고서(통계작성 기획, 통계설계, 통계처리 및 분석)
 - 통계보고서
 - 조사표, 항목 및 코드집
 - 통계승인사항

- 마이크로데이터 품질 점검 내용
 - 관리 주체, 마이크로데이터 메타자료 현황 점검
 - 공표자료와 마이크로데이터 집계치의 일치율 점검

II. 마이크로데이터 개요

조 사 명	농림어업총조사	
작성기관명	통계청	
작성주기	5년	
작성기준년도	2020년	
전수/표본조사	전 수 (●)	표 본 ()
조 사 대 상	○ 전국 모든 농림어가와 행정리	
주요조사항목	○ 농림어업 공통 - 가구원, 경영주 특성, 정보화 현황 등 ○ 농업부문 - 농업 생산 및 경영, 전업 및 겸업 등 ○ 임업부문 - 임업 생산 및 경영 등 ○ 해수면 및 내수면 어업부문 - 어업 생산 및 경영, 전업 및 겸업 등 ○ 행정리 지역조사표 - 기본사항, 교통·편의시설, 생산기반시설, 경제활동, 공동체 등	

제2부 점검 결과 요약

구 분	점검결과	개선의견	비 고
마이크로데이터 생성·관리 현황	- 통계청에서 생성·관리하고 있는 것으로 확인됨	-	
마이크로데이터 서비스 현황	- MDIS(통계청)를 통해 마이크로데이터를 제공하고 있음	-	
마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황	- 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인됨	-	
일치율	- 보고서 통계표와 마이크로데이터 간의 일치 여부 점검 결과, 19개의 통계표 중 19개(100%)의 통계표가 일치함	-	

제3부 마이크로데이터 품질 점검 결과

1. 점검 개요

마이크로데이터 품질 점검은 통계작성기관이 보유 및 관리하고 있는 마이크로데이터 및 관련 메타자료를 제공받아 기초점검 및 실질점검(일치율 점검)을 실시하였다.

기초점검은 관리기관 적합성과 메타자료 적정성(누락자료, 파일형태, 주요항목의 이상여부)을 점검하며, 실질점검은 현재 공표된 보고서와의 수치비교를 통하여 마이크로데이터 정합성을 점검하는 것이다.

점검결과는 관리기관 적합성, 메타자료 적정성에 대하여 점검 의견으로 정리하였고, 마이크로데이터 오류에 대한 원인을 분석하였다. 그리고 마이크로데이터 품질 점검 과정에서 도출된 문제점 및 개선요구사항 등을 종합하여 정리 및 분석하였다.

2. 점검 결과

(1) 마이크로데이터 생성·관리 현황

농림어업총조사 마이크로데이터는 작성기관인 통계청에서 5년 주기로 생성하고, 관리하는 것으로 확인하였다.

농림어업총조사는 KOSIS 집계표와 공표자료 등을 참고하여 집계 일치여부를 확인 하는 과정을 거친 후 민감정보나 개인정보 등은 비식별화 처리를 하여 최종 마이크로데이터가 생성되며, 마이크로데이터는 내부 업무 지침 매뉴얼을 준용하여 통계청 마이크로데이터과에서 보유 및 관리하는 것으로 나타났다.

(2) 마이크로데이터 서비스 현황

농림어업총조사는 통계청 MDIS를 통해 2000년~2020년 기준 마이크로데이터를 서비스하고 있는 것으로 확인하였다. 해당 마이크로데이터는 회원가입 후 무료로 이용 가능하고 TEXT, SAS, SPSS 형태로 제공하는 것으로 나타났다.

(3) 마이크로데이터 관련 메타자료 보유 현황

농림어업총조사의 경우, 조사표, 코드집 및 파일설계서, 공표용 보고서 등의 메타자료를 보유하고 있는 것으로 확인하였다. 이와 같은 자료들은 통계청 MDIS를 통해 접근·활용할 수 있다.

(4) 일치율

농림어업총조사는 보고서와 마이크로데이터를 통해 재현한 통계표 간 일치율 점검 결과, 19개의 통계표 중 19개(100%)의 통계표가 일치하는 것으로 나타났다.

<일치율 점검 결과>

계	점검 집계표 수(개)		일치율(%)
	일치 수	불일치 수	
19	19*	0	100

*소수점 차이 포함(0.2 이하)

3. 주요 점검의견

농림어업총조사는 작성기관인 통계청에서 마이크로데이터를 생성·관리하고 있는 것으로 확인하였다. 또한, 통계청 MDIS를 통해 이용자를 위한 높은 접근성과 활용도를 갖추고 있는 것으로 판단된다.

보고서 내 통계표와 마이크로데이터를 통해 집계한 통계표 간 수치도 모두 일치하는 것으로 나타나 정확성 측면의 품질도 양호한 편이다.

※ [참고] 점검 집계표 일치 여부

<점검 집계표별 일치 여부>

구분	통계표명	일치여부
보고서 (19개)	[가축] 가축사육 농가 및 마리 수	일치
	[내수면 어가인구] 연령 및 성별 어가인구 성비	일치
	[내수면 어선] 보유어선 및 동력선 톤수 규모별 어선 수	일치
	[내수면 어업종사가구원] 연령 및 성별 어업 종사 가구원	일치
	[농가] 경지규모별 농가 및 경지면적	일치
	[농가] 논면적 규모별 농가 및 논면적	일치
	[농가인구] 연령 및 성별 농가인구 성비	일치
	[농업종사가구원] 연령 및 성별 농업 종사 가구원	일치
	[비재배임가] 비재배 임업 생산부문별 임가	일치
	[비재배임가인구및임업종사가구원] 연령 및 성별 비재배 임가인구 성비	일치
	[어업종사가구원] 주 종사분야 및 성별 어업 종사 가구원	일치
	[작물] 논벼 재배면적 규모별 농가 및 면적	일치
	[전체임가] 산림 보유면적 규모별 임가 및 산림면적	일치
	[해수면 어가인구]연 령 및 성별 어가인구 성비	일치
	[해수면 어가종사가구원] 연령 및 성별 어업 종사 가구원	일치
	[해수면 어선] 보유어선 및 동력선 톤수 규모별 어선 수	일치
	농가수별 행정리 수	일치
	어가수별 행정리 수	일치
	임가수별 행정리 수	일치

붙임6

공표자료 오류 점검 결과

통 계 명	농림어업총조사
승 인 번 호	101041
작 성 기 관	통계청
연 구 원	유도일
연구보조원	김미석, 변지현

제1부 점검 결과 요약

1. KOSIS 통계표 점검

- 기준자료명: 2020 농림어업총조사 결과(확정)
- 점검자료명: 농림어업총조사 KOSIS 데이터
- 작성기준년도: 2020년

통계표명	점검결과	개선의견	반영여부
- 주요 과수 재배농가의 주된 재배 품종별 농가	- 수치 수정 필요	- '전남-배' 수치 수정 필요	반영
- 시설 토마토 재배면적 규모별 농가 및 면적 - 주요 과수 재배농가의 주된 재배 품종별 농가 - 주된 어업 경영형태별 어가 - 보유어선 척수별 어가 - 임산물 채취 품목별 임가 - 임산물 재배작물별 임가 및 재배면적	- 주석 추가 필요	- 집계기준 차이로 인해 공표자료간 합계 차이가 있음을 주석으로 추가 필요	미반영

2. 국제기구 제공자료 점검

- 기준자료명: 2020 농림어업총조사 결과(확정)
- 국제기구명: 세계 식량농업기구(FAO)
- 작성기준년도: 2020년

국제기구명	통계표명	점검결과	개선의견
FAO	World Programme for the Census of Agriculture 2020	2020 농림어업총조사의 공표결과, 조사표를 영문으로 제공	-

제2부 공표자료 오류 점검 결과

1. 점검 개요

「통계정보보고서」의 공표 관련 내용을 검토하고, 국가통계포털(KOSIS) 공표자료 유무와 국제기구에 자료를 제공하는지 파악한다. 진단대상 통계의 기준자료(점검 시점을 기준으로 가장 최근에 발간된 보도자료, 통계보고서 등의 통계간행물 또는 통계표 입력 시 사용한 원본보고서)를 지정하고, KOSIS 통계표와 국제기구 자료를 대상으로 아래의 사항들을 점검한다.

(1) 통계표 형식 및 내용 점검

기준자료와 KOSIS 통계표의 형식 및 내용, 용어, 단위, 주석, 출처, 항목명 등을 점검한다.

(2) 통계표 수치자료 점검

기준자료와 KOSIS 통계표에 수록된 내용을 비교하여 수치를 점검한다. 단순오류나 오타뿐만 아니라 과거 시계열, 다른 통계표 등과 비교하여 논리적 타당성을 점검한다.

(3) 국제기구 제공자료 점검

OECD, ILO, UN 등 국제기구에 통계자료를 제공하는 경우 국제기구 요구자료 및 제공현황을 파악하고, 국제기구에 제출한 자료와 국제기구의 간행물이나 DB 등에 서비스되는 자료의 일치 여부를 비교하고 그 원인을 파악한다.

2. 점검 결과

(1) 통계표 형식 및 내용 점검

농림어업총조사 KOSIS 통계표 형식 및 내용 점검 결과, [시설 토마토 재배면적 규모별 농가 및 면적] 등 6개 통계표에 주석 추가가 필요한 것으로 확인되었다.

본 통계는 KOSIS와 보도자료 통계표를 산출할 때, 집계기준이 서로 다른 것으로 나타났으며, 이러한 이유로 공표자료 간 합계 수치가 불일치할 수 있음을 확인하였다. 따라서 이에 관한 내용을 주석으로 추가할 필요가 있다.

(2) 통계표 수치자료 점검

KOSIS에 공표된 농림어업총조사의 통계표 중 72개를 검토한 결과, 1개의 통계표가 보도자료와 KOSIS 통계표에서 서로 다른 것을 확인하였다.

[주요 과수 재배농가의 주된 재배 품종별 농가] 통계표의 ‘전남’ 지역 ‘배’ 농가의 수치가 보도자료와 KOSIS 통계표에서 서로 다른 것을 확인하였다. 이후, 보도자료의 통계표 수치 수정이 이루어졌고, 수치자료 점검 결과가 반영되었음을 확인하였다.

(3) 국제기구 제공자료 점검

농림어업총조사는 국제연합 식량농업기구(UN FAO)에서 주관하는 세계농업총조사(World Programme for the Census of Agriculture)에 제공하고 있는 것으로 확인되었다. 실제로 세계농업총조사 홈페이지에서 2020 농림어업총조사의 공표결과와 조사표를 영문으로 제공하고 있었다. 또한 WCA에서는 임업 및 어업을 포괄하여 규정하고 있고 우리나라 모든 농림어업 가구를 대상으로 읍면동 단위까지 관련 통계가 제공됨을 확인할 수 있었다.

3. 주요 개선의견

(1) 주석 추가

농림어업총조사의 경우, KOSIS와 보도자료 통계표의 집계기준이 서로 달라 공표자료 간 합계 수치가 불일치할 수 있음을 확인하였다. 이에 관한 내용을 주석으로 추가하여 상세한 정보가 제공된다면 이용자의 통계 활용도와 이해도를 높일 수 있을 것이다.

부 록. 통계품질진단 개요

1. 통계품질진단의 개념

현대적 의미의 통계품질은 ‘통계가 이용자에게 얼마나 이용하기 적합하게 작성 및 제공되고 있는가를 나타내는 특성’으로서 통계품질관리는 ‘통계이용자들에게 통계를 사용하는데 적합하도록 생산하는 방법뿐만 아니라 이용자에게 만족을 주면서 가장 경제적인 방법으로 통계를 작성·보급·관리하기 위한 모든 수단을 통합하는 체계’를 말한다.

따라서, 통계품질진단이란 생산된 통계가 이용자에게 얼마나 유용하게 사용되고 있는지를 살펴보는 과정으로서 국가 정책 결정의 기초 자료로 이용되는 국가승인통계에 대한 품질수준을 진단하여 국가통계의 품질 향상 및 신뢰도 제고를 목적으로 한다.

통계청에서는 통계품질의 수준을 관련성, 정확성, 시의성/정시성, 비교성/일관성, 접근성/명확성이라는 5가지 차원으로 정의하고 있으며, 통계품질진단은 5가지 차원의 품질수준이 어느 정도인지를 측정하고 각 차원의 품질수준을 높이기 위해 통계를 어떻게 개선해야 하는지 그 방향을 제시하고자 하는 것이다.

또한, 통계청이 제시한 통계품질진단의 과정은 첫째, 통계정보보고서를 활용한 품질진단, 둘째, 자료수집 체계 점검, 셋째, 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검, 넷째, 표본설계 점검, 다섯째, 이용자 요구사항 반영실태 진단, 여섯째, 마이크로데이터 품질 점검, 일곱째, 공표자료 오류 점검으로 이루어지며, 이러한 과정을 통해 통계생산과정에 대한 품질관리에 기초한 보다 정확하고 신뢰성이 높은 우수한 통계를 생산함과 동시에 이렇게 생산된 통계가 향후 이용자의 요구를 충족시킬 수 있도록 하는데 통계품질진단의 필요성과 궁극적인 목적이 있다.

2. 통계품질진단 체계

가. 통계정보보고서 작성

통계의 중요성이 강조되고 이용이 활성화되면서 통계자료와 함께 해당 통계의 작성 방법 등의 정보 요구도 높아졌다. 그 동안의 품질진단에서는 통계 작성 절차에 따른 양적·질적 정보를 「통계정보보고서」로 작성하여 통계 이용자에게 제공하였다. 또한, 통계생산자가 통계생산의 기반자료로 활용하여 절차적 품질 수준을 향상하도록 하였다.

이에 새롭게 생산된 통계도 이용자용 가이드이자 생산자용 편람으로 사용하기 위한 「통계정보보고서」를 작성하여야 하며, 지속적으로 생산하는 통계는 기존에 작성된 「통계정보보고서」를 보완하여 활용하여야 한다.

나. 통계정보보고서 활용 진단

이용자의 정확한 이해와 활용, 통계제반과정 및 산출물에 대한 정보 등 각 과정에 대한 품질정보 제공을 위한 통계정보보고서는 총 6장으로 구성되어 있다. 진단에서는 「통계정보보고서」에 수록되어 있는 6개의 작성절차별로 품질지표를 구성하여 통계의 품질수준을 측정하며, 기본적인 통계작성절차를 준수하는지 여부도 점검한다.

(1) 제1장 통계작성기획

통계 이용자의 입장에서 통계의 특성과 필요성 등 핵심적인 내용이 통계 개요에 수록되어 있는지 점검하고, 통계작성절차 전반에 대하여 진단한 결과를 작성한다. 또한 통계에 대한 작성목적이 명확한지, 통계의 주된 활용 분야가

무엇인지 등을 진단하고, 통계를 이용하는 이용자에 대한 관리 및 의견수렴 등에 대한 점검 결과를 기반으로 진단결과를 작성한다.

(2) 제2장 통계설계

통계는 작성목적에 맞게 조사내용 및 조사표를 설계하여야 하며, 응답자에게 조사목적에 부합하는 정보를 얻기 위해 노력하여야 한다. 이를 위해 응답자가 쉽게 응답할 수 있도록 용어나 분류 기준 등을 국내 또는 국제기준을 적용하는지 점검하고, 조사표의 기본 구성요소에 대한 수록 여부 등을 진단한다. 또한, 통계는 시대가 변함에 따라 진화하고 발전하여야 한다. 이에 따라, 조사표의 변경이력 등이 관리되고 있는지 진단한다.

또한, 조사를 위해서는 모집단과 표본추출틀에 대한 정의가 명확하게 설정되어야 하며, 특히 표본 조사의 경우 표본설계 및 모집단과 표본추출틀의 주기적인 갱신 등을 검토하고 진단결과를 작성한다.

(3) 제3장 자료수집

통계를 작성하기 위해서는 조사표를 이용하여 응답자로부터 응답을 받아내는 것이 가장 중요한 작업이다. 시대가 변함에 따라 자료를 수집하는 방식도 변화하고 있으며, 응답률 등을 고려하여 다양한 방식으로 조사를 실시하고 있다.

특히, 면접조사의 경우, 조사원의 채용 및 교육 등은 조사의 성공 여부를 좌우할 정도로 중요하다. 조사를 위한 업무, 조사준비, 홍보, 명부보완 등을 체계적으로 관리하고 있는지를 진단하고, 현장에서 발생할 수 있는 문제에 대한 관리방안 등이 마련되어 있는지도 진단한다. 그리고 무응답이 발생한 경우, 적절한 대체 방법이 강구되어 있는지를 점검하고, 사후조사 실시 여부 및 결과 조치방안을 확인한다. 위의 사항을 종합적으로 검토하여 진단결과를 작성한다.

또한 조사환경이 열악해짐에 따라 행정자료를 활용하여 다양한 방식으로 조사 자료의 보완 및 점검을 실시하고 있다. 이에 통계에 활용하는 행정자료의 활용 목적 및 내용, 특성 등을 파악하여 본 통계작성에 활용하는지에 대해 검토하고 진단 결과를 작성한다.

(4) 제4장 통계처리 및 분석

수집된 자료를 시스템적으로 검토하고 작성하기 위해, 코딩 및 코드체계 등이 정립되어 있는지와 입력된 자료를 기반으로 자료를 내검하는 방식과 무응답의 유형에 따른 실태 등을 점검한다. 수집된 자료 중 행정자료를 활용하는 경우, 행정자료의 매칭방법 등을 대해 검토하고 진단 결과를 작성한다. 즉, 통계로 작성되기 위해 사용되는 자료의 처리과정 전반에 대하여 점검한 후 진단 결과를 작성한다.

수집된 자료에 대한 기본적인 정제작업이 완료되면, 이것을 기반으로 통계를 추정하고 분석하게 된다. 통계추정을 위해선 표본설계 당시와 동일하게 조사되지 못한 부분을 가중치 조정 등을 통해 추정을 실시하고, 주요 항목들에 대한 변동계수 등이 기획의도와 동일하게 도출되고 있는지 등을 검토한다.

특히 지수를 작성하는 통계의 경우, 지수 유형 및 산식 등을 점검하고 개편 여부 등을 점검한다. 또한, 계절조정이 필요한 통계의 경우, 계절조정과정 및 내용에 대하여 점검한다. 이 모든 과정에 대하여 점검하고 진단결과를 작성한다.

(5) 제5장 통계공표, 관리 및 이용자서비스

통계가 작성되면 그 통계결과를 공표하여 이용자가 유용하게 활용할 수 있도록 해야 하고, 이용에 혼란을 줄 수 있는 사항은 사전에 공지하여 이용에 어려움이 없도록 조치하여야 한다. 따라서 공표일정, 통계설명자료 제공현황, 마이크로데이터 제공현황, 비밀보호 및 보안사항 등을 점검하고 진단결과를

작성한다. 또한 통계작성방법 유지, 시계열 단절 여부 등과 동일영역 통계와의 일관성 등도 점검하고 진단결과를 작성한다.

(6) 제6장 통계기반 및 개선

통계를 작성하는 환경에 대한 진단 또한 통계의 품질에 직접적인 영향을 미친다. 통계를 기획하고 분석하는 인력 현황과 위탁에 의해 작성되는 경우, 통계청에서 제시한 통계조사 민간위탁 지침의 준수여부와 통계품질향상을 위한 노력 등을 점검하고 진단결과를 작성한다.

다. 자료수집 체계 점검

자료수집 체계 점검은 조사기획자, 조사관리자, 조사원 등 자료수집 과정에 직접적으로 관여하는 사람들을 대상으로 자료가 정확히 수집되었는지, 절차적 오류는 없는지 등을 점검한다. 특히, 자료수집 과정에서 나타날 수 있는 자료수집 오류의 가능성을 체계적으로 점검하고, 발생한 또는 발생 가능한 문제점을 찾아 개선방안을 도출하여 자료수집 과정에서의 품질을 개선하려는 과정이다.

라. 표본설계 점검

표본설계 점검에서는 진단통계의 모집단, 표본추출틀, 표본추출방법, 목표오차, 표본규모, 가중치, 추정식, 주요 항목별 공표 범위 등 표본설계와 관련한 일련의 과정을 정밀 검토하여, 모집단을 잘 대표하는 통계자료가 생산되고 있는지 점검한다.

마. 조사표 설계 및 유사통계 비교·분석 점검

조사표 설계 점검에서는 주요 용어 및 항목별 정의, 조사표 구성, 조사표 설계 및 변경 절차, 설문응답 지시문, 응답보기의 포괄성·상호배타성을 만족하는지 점검한다. 그 다음 각 항목별 기준시점에 일관성, 조사표 변경 이력, 조사항목별 작성요령 및 유의사항을 점검한다.

유사통계 비교·분석 점검은 공표하고 있는 통계 중 동일하거나 유사한 통계가 있는지 검토한다. 점검통계와 유사한 항목이 있는 통계간의 작성기관, 작성목적, 작성대상 및 범위, 작성단위, 작성주기, 기준시점, 공표시기, 표본조사 여부, 작성규모를 비교하고 유사항목의 결과값 및 추이가 유사한지 점검한다.

바. 이용자 요구사항 반영실태 진단

통계 이용자는 이용하는 통계로부터 기대하는 정보를 충분히 얻기 원하므로, 품질이 우수한 통계는 이용자가 원하는 정보를 많이 제공할 수 있어야 한다. 따라서 통계 이용자가 해당 통계자료에 대해 얼마나 만족하는지를 살펴보는 것이 필요하다. 이를 위해 진단 대상통계와 관련하여 정책수립 및 평가, 학술연구 등에 직접 활용한 경험이 있는 전문 또는 일반이용자로 구성된 이용자 요구사항 반영실태 진단(FGI)을 실시하여 통계이용자의 통계에 대한 만족 수준과 요구사항 반영수준이 충분히 반영되는지를 진단한다.

사. 마이크로데이터 품질 점검

이용자의 유용한 마이크로데이터 활용을 위하여 충분한 메타데이터(파일설계서, 코드북 등) 및 정확한 마이크로데이터 제공이 필요하다. 이를 위해 마이크로데이터 품질 점검에서는 데이터의 정확성 진단을 목적으로 마이크로데이터 관리체계 및 메타자료 점검, KOSIS 공표항목 기준 집계표 일치율을 점검한다.

아. 공표자료 오류 점검

작성절차에서는 오류가 없는 통계일지라도 공표되는 과정에서 오류가 발생한다면 통계품질을 떠나 잘못된 통계를 사용하게 된다. 공표자료 오류 점검에서는 통계서비스의 질을 향상시키기 위해 KOSIS에 제공되는 통계표에 대한 수치, 단위표기, 주석 등을 점검하고, 국제기구 제공 통계의 경우에는 기관에서 제공한 수치와 국제기구에서 보고서 및 DB를 통해 발표한 수치를 상호비교하여 불일치한 수치 유무를 점검한다.

3. 통계품질 수준 측정

(1) 관련성

관련성이란 이용자 관점에 초점을 둔 측면으로 통계의 포괄범위와 개념, 내용 등이 이용자 요구에 부합되는 정도를 의미한다. 즉, 통계이용자에게 얼마나 의미 있고 유용한 통계를 작성하여 제공하고 있는가와 관련된 개념이다. 여기서는 통계의 작성목적에 명확히 설정하고 이를 달성하기 위하여 이용자 파악, 전문가 자문회의, 이용자 만족도 조사 등 이용자 요구를 지속적으로 파악하여 통계에 반영하고 있는지와 관련한 사항을 중심으로 점검한다.

(2) 정확성

정확성이란 측정하고자 하는 모집단의 특성을 추정함에 있어 이 추정된 값이 미지의 참값에 얼마나 근접하는가의 정도를 의미한다. 정확성과 관련한 품질진단에서는 표본설계, 표본오차, 비표본오차, 자료수집방법, 면접소요시간 등을 중심으로 발생 가능한 표본오차 및 비표본오차의 크기와 발생원인 등을 탐색하고 오차를 최소화하기 위한 방안을 마련하고 있는지를 점검한다.

(3) 시의성 및 정시성

시의성은 작성기준시점과 결과공표시점간의 차이를 나타내는 통계의 현실 반영도와 관련된 개념으로서 작성기준시점과 결과발표시점이 근접할수록 시의성이 높은 통계이다.

정시성은 공표한 날짜와 사전에 계획된 공표 날짜 사이의 시간 지체 정도를 나타내며, 예고된 공표시기를 정확히 준수하는가에 대한 개념이다. 여기서는 통계작성주기, 작성기준시점과 공표일까지의 소요기간, 공표예정일과 실제공표일의 차이, 공표지연 사유 등을 중심으로 점검한다.

(4) 비교성 및 일관성

비교성은 시간 흐름과 영역에 따라 비교되는 정도를 의미한다. 즉, 시간이나 공간이 달라도 통계자료가 공통된 기준(통계개념, 측정도구, 측정과정 및 기초자료)으로 집계되어 서로 비교 가능한지를 진단하는 차원이다. 따라서 비교성에서는 지리적 및 비지리적 영역 또는 시간적 통계를 비교할 때 통계작성에 적용된 개념, 정의와 측정방법의 차이가 주는 영향 등을 중심으로 점검한다.

일관성이란 동일한 경제·사회현상에 대해 서로 다른 기초자료나 작성방법, 작성주기(공표주기)에 의해 작성된 통계자료들이 서로 얼마나 유사성을 지니는가에 대한 정도를 의미한다. 따라서 서로 다른 기초자료나 작성방법에 의해 작성되었더라도 동일한 현상을 반영하는 통계자료들은 서로 유사한 결과를 보여야 한다. 일관성에서는 잠정자료와 확정자료, 연간자료와 분기(월) 자료를 비교한 내적일관성 여부와 다른 통계자료와 유사한 결과를 보이는지 비교한 결과 등을 중심으로 점검한다.

- * 비교성과 일관성은 유사한 개념이다. 일관성은 통계 간 결과가 유사한지 보는 것이고, 비교성은 통계에서 사용한 개념, 분류, 기준 등이 유사하여 비교가능한지를 보는 것이다.

(5) 접근성 및 명확성

접근성은 이용자가 통계자료에 대해 손쉽게 접근할 수 있는 정도를 말하며, 명확성은 통계가 어떻게 만들어졌는지에 대한 정보제공 수준을 말한다. 통계자료의 데이터베이스화, 간행물 및 보도자료 홈페이지 게시, SNS를 통한 속보 전송 등 다양한 방법으로 자료를 제공하고 이용자의 검색이 용이하도록 하는 것은 통계의 접근성을 높이는 활동이다. 여기서는 이용자들이 통계자료를 쉽게 이용할 수 있도록 이용자 친화적인 절차로 통계정보를 제공하고 있는지, 이용자를 위한 적절한 정보와 지원을 하고 있는지 등을 중심으로 점검한다.

2022년 정기통계품질진단 진단결과보고서

발 행 일 2022년 12월
발 행 인 통계청장 한훈
발 행 처 통계청 통계정책국 품질관리과
 대전시 서구 청사로 189
인 쇄 처 위드나래



안 내

1. 연구보고서의 내용을 발표 또는 인용할 때에는 반드시 올바른 인용 및 출처표시 방법을 준수해야 합니다.
2. 연구보고서의 지식재산권은 통계청에 있습니다.